

Anu Haapalahti, Pirita Illikainen, Marjaana Juhonen ja Juha-Pekka Kumpuniemi

LÄÄKKEENANTO SILMÄÄN, KORVAAN JA NENÄÄN

Opetusvideoiden laatiminen virtuaaliseen lääkehoidon oppimisympäristöön

LÄÄKKEENANTO SILMÄÄN, KORVAAN JA NENÄÄN

Opetusvideoiden laatiminen virtuaaliseen lääkehoidon oppimisympäristöön

Anu Haapalahti, Pirita Illikainen,
Marjaana Juhonen ja Juha-Pekka Kumpuniemi
Opinnäytetyö
Kevät 2015
Hoitotyön koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun Ammattikorkeakoulu Oy
Hoitotyön koulutusohjelma, hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

Tekijät: Anu Haapalahti, Pirita Illikainen, Marjaana Juhonen, Juha-Pekka Kumpuniemi
Opinnäytetyön nimi: Lääkkeenanto silmään, korvaan ja nenään - opetusvideoiden laatiminen virtuaaliseen lääkehoidon oppimisympäristöön
Työn ohjaajat: Markus Karttunen, Tuula Nissinen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: kevät 2015
Sivumäärä: 56 + 26 liitesivua

Oulun ammattikorkeakoulu Oy:n Sosiaali- ja terveysalan yksikössä on käytössä lääkehoidon verkko-oppimisympäristö, jonka avulla opiskelijat voivat opiskella lääkehoitoa itsenäisesti. Opetushenkilökunta ilmaisi tarpeen opetusvideoille lääkehoidon toteutuksesta eri antotapoja käyttäen. Opinnäytetyönämme tuotimme yhteistyössä OAMK Oy:n kanssa lääkehoidon verkko-oppimisympäristöön opetusvideot lääkkeiden annostelusta silmään, korvaan ja nenään.

Projektin tulostavoitteena oli saada aikaan opetusvideot lääkkeenannosta silmään, korvaan ja nenään. Laatutavoitteena oli videoiden hyvä kuvan- ja äänenlaatu, hyvä informatiivisuus ja opetussellisuus sekä esitetyn informaation oikeellisuus.

Projektin videot suunniteltiin yhdessä tilaajan ja opinnäytetyön ohjaajien kanssa. Tuotteen materiaali tehtiin OAMK:n tiloissa koulun antamia resursseja hyväksikäyttäen. Videointi, äänitys ja editointi tehtiin ryhmän jäsenten kesken. Valmiiden videoiden arviointiin osallistuivat projektiryhmän jäsenet ja opinnäytetyön ohjaajat, joilta saatiin suullista palautetta. Videoita arvioivat myös 13 hoitotyön opiskelijaa, jotka täyttivät laadunarviointia koskevan kirjallisen kyselylomakkeen.

Projektin lopputuloksena valmistui kolme opetusvideota. Opetusvideot olivat lyhyitä ja havainnollistavia. Tuotteet arvioitiin toimiviksi ja selkeiksi opetusvälineiksi, jotka vastasivat laadultaan ja sisällöltään tekijöiden ja tilaajan ennalta asettamia tavoitteita.

Opinnäytetyönä tehdyt opetusvideot tulevat helpottamaan lääkehoidon opettamista ja oppimista. Opetusvideot hyödyttävät opettajia ja opiskelijoita lisäämällä käytössä olevaa opetusmateriaalia. Työ hyödyttää myös tulevia työyhteisöjä ja terveydenhuollon asiakkaita lisäämällä tulevien hoitoalan ammattilaisten lääkehoidon osaamista.

Avainsanat: opetusvideo, lääkkeenanto, lääkkeenantotapa, lääkehoito, verkko-oppiminen, tuotekehitysprojekti

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health care, Option of Nursing

Authors: Anu Haapalahti, Pirita Illikainen, Marjaana Juhonen, Juha-Pekka Kumpuniemi
Title of thesis: Medicine administration to eye, ear and nose - producing educational videos for an online learning environment
Supervisors: Markus Karttunen, Tuula Nissinen
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2015
Number of pages: 56 + 26 appendices

Oulu University of Applied Sciences' School of Health and Social Care provides the students with an online learning environment for studying drug therapy. A need for educational videos depicting administration of medication via various routes was expressed by the teaching staff. The purpose of this thesis was to produce videos presenting the administration of medication to eye, ear and nose.

The thesis work was carried out within a product development project. The objective of the project was to produce educational videos on medicine administration to eye, ear and nose. The quality objectives for the videos included good picture and sound quality. The aim was to make the videos informative, accurate, explicit and easy to follow.

The videos were designed in cooperation with the client and the supervisors. The premises and resources for the project were provided by Oulu UAS. The project group handled the practical implementation of the videos including video and sound recording and editing by themselves with expert guidance. The quality of the videos was assessed by the project group and the supervisors. The videos were also presented to a group of nursing students who filled out a questionnaire concerning the quality of the videos.

The objectives of the project were fulfilled based on the results of the quality assessment. The educational videos have the potential to ease the learning and teaching of drug therapy. The videos can benefit the teachers and students by increasing the quantity of teaching materials. The project can also benefit work communities and healthcare clients by increasing future healthcare professionals' knowledge about drug therapy.

Keywords: administration of medicine, drug therapy, drug delivery route, online learning, educational video, product development project

SISÄLLYS

1	PROJEKTIN TAUSTA	6
2	PROJEKTIN TAVOITTEET	7
3	PROJEKTIN SUUNNITTELUPROSESSI	9
	3.1 Projektiorganisaatio	9
	3.2 Projektin vaiheet ja tehtävät	12
4	LÄÄKKEENANTO SILMÄÄN, KORVAAN JA NENÄÄN – OPETUSVIDEOIDEN LAATIMINEN	13
	4.1 Yleistä lääkkeenannosta	13
	4.2 Lääkkeenanto silmään	21
	4.3 Lääkkeenanto korvaan	26
	4.4 Lääkkeenanto nenään	29
	4.5 Opetusvideomateriaalin laatiminen	32
5	OPETUSVIDEOIDEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	36
	5.1 Käynnistysvaihe	36
	5.2 Suunnitteluvaihe	37
	5.3 Toteutusvaihe	37
	5.4 Päätös vaihe	38
6	PROJEKTIN ARVIOINTI	39
	6.1 Opetusvideoiden laadun arviointi	39
	6.2 Prosessin arviointi	43
7	POHDINTA	47
	LÄHTEET	50
	LIITTEET	57

1 PROJEKTIN TAUSTA

Lääkehoito on tärkeä osa lääketieteellistä hoitoa ja hoitotyötä. Suuri osa terveydenhuollon haittapapahtumista liittyy lääkehoitoon ja virheet lääkehoidossa voivat aiheuttaa vakavia seurauksia (Sulosaari & Leino-Kilpi 2013, 13). Lääkehoidon turvallisuus on siten olennainen tekijä potilasturvallisuuden varmistamisessa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006, 11). Sairaanhoidajat ovat suurin lääkehoidon toteutuksesta vastuussa oleva terveydenhuollon ammattiryhmä, ja lääkehoidon toteutuksen osaamisvaatimukset kasvavat koko ajan (Sulosaari & Leino-Kilpi 2013, 13). Sairaanhoidajan tulee saada koulutuksessa riittävät valmiudet lääkehoidon toteuttamiseksi eri annostelureittejä käyttäen (Opetusministeriö 2006, 69–70).

Lääkehoidon opetuksessa käytetään ammattikorkeakouluissa erilaisia opetustapoja ja oppimisympäristöjä. Lääkehoitoa harjoitellaan taitopajoissa, ohjatuissa luokkaharjoituksissa, simulaatiotilanteissa ja kliinisessä käytännön harjoittelussa. Verkko-oppimista ja verkko-oppimisympäristöjä on hyödynnetty opetuksessa 1990-luvulta lähtien ja niiden käyttö lisääntyy jatkuvasti. (Sulosaari & Tyrväinen 2013, 23–25.)

Oulun ammattikorkeakoulu Oy:n Sosiaali- ja terveysalan yksikössä on käytössä Oulun ammattikorkeakoulu Oy:n ja Medictes Oy:n yhteistyössä kehittämä lääkehoidon verkko-oppimisympäristö VILHO, jonka avulla opiskelijat voivat opiskella lääkehoitoa itsenäisesti. VILHOssa on teoria- ja verkkotenttiosiot, pelin muodossa oleva virtuaalinen vuodeosasto sekä opetusvideoita lääkehoidon oikeaoppisesta toteutuksesta. Oppimateriaalia VILHOon on tuotettu opetushenkilökunnan ja opiskelijoiden toimesta. (Pinola, Karhu & Konu 2011.) Oppimateriaalitarjonta on kuitenkin vielä puutteellista. Opetushenkilökunnan taholta on ilmaistu olevan tarvetta esimerkiksi opetusvideoille lääkehoidon toteutuksesta eri antotapoja käyttäen. Video on todettu hyödylliseksi demonstraatiovälineeksi käytännön taitojen ja toimintatapojen oppimisessa, joten sen käyttö lääkehoidon toteutuksen opettamisessa on perusteltua (Janda, Botticelli, Mattheos, Nebel, Wagner, Nattestad & Atström 2005; Hoe & Wai 2012). Tässä projektissa laadittiin opetusvideot lääkkeen annostelusta silmään, korvaan ja nenään.

2 PROJEKTIN TAVOITTEET

Yksiselitteisten, selkeiden ja realististen tavoitteiden asettaminen on perusvaatimus onnistuneelle projektille. Tavoitteet ohjaavat projektin suunnittelua sekä toteutusta ja ne toimivat pohjana projektin onnistumisen arvioinnissa. Projektilla tulee olla konkreettista lopputulosta kuvaava välitön tavoite ja kehitystavoite, joka kertoo, mitä hyötyä projektista seuraa laajemmassa mittakaavassa. Projektin tuloksena syntyvät konkreettiset tuotokset tulee myös määritellä. (Silfverberg 2007, 21–28.) Tässä luvussa on esitelty edellä mainittujen tavoitteiden lisäksi tuotoksen arvioinnin perustana käytetyt laatutavoitteet sekä projektiryhmän oppimistavoitteet.

Tulostavoite

Projektin tulostavoitteena oli tuottaa opetusvideot lääkkeenannosta silmään, korvaan ja nenään. Videoilla esitetään silmätippojen ja -voiteiden, korvatippojen sekä nenäsumutteen annostelu. Lääkkeen annostelusta kuhunkin edellä mainittuun elimeen toimitettiin tilaajalle erillinen videotiedosto digitaalisessa muodossa.

Laatutavoitteet

Projektin laatutavoitteet jaettiin videoiden teknisen laadun tavoitteisiin ja niiden asiasisällön pedagogisiin tavoitteisiin. Teknisiin laatutavoitteisiin kuuluivat hyvä kuvanlaatu ja äänenlaatu. Pedagogisia laatutavoitteita olivat hyvä informatiivisuus ja opetuksellisuus sekä esitetyn informaation oikeellisuus. Alla on esitetty laatutavoitteet määrittävät kriteerit, joita käytettiin laadun arvioinnin perusteina.

Hyvä kuvanlaatu

- sopiva valaistus
- luonnolliset värisävyt ja kontrastit
- teksti on helposti luettavaa (sopiva fontti, teksti erottuu taustasta)

Hyvä äänenlaatu

- äänenvoimakkuus on tasainen koko videon ajan
- puheääni on selkeä ja ymmärrettävä
- taustamusiikki on sopiva
- taustamusiikki ei häiritse puheäänen kuuluvuutta

Hyvä informatiivisuus ja opetuksellisuus

- videolla esitetään tarvittava tieto lääkkeenannon tekniseen suorittamiseen
- video havainnollistaa lääkkeenantoa riittävän hyvin
- lääkkeenannon vaiheet on esitetty selkeästi ja ymmärrettävästi
- toiminta etenee loogisesti kirjallisen oppimateriaalin mukaan

Informaation oikeellisuus

- esitetty informaatio on oikeaa ja perustuu alan oppikirjoihin ja tutkittuun tietoon
- esitetyt toimintatavat ovat näyttöön perustuvia ja hyvien hoitokäytänteiden mukaisia

Laatutavoitteiden saavuttamista arvioitiin kohderyhmältä ja opinnäytetyön sisällönohjaajalta saadun palautteen avulla. Videoiden informatiivisuuden ja opetuksellisuuden sekä kuvan- ja äänenlaadun mittaamista varten laadittiin kyselylomake, jonka kohderyhmän jäsenet täyttivät videoiden katselun yhteydessä. Videoilla esitetyn informaation oikeellisuus varmistettiin hyväksyttämällä videoiden käsikirjoitukset sisällönohjaajalla ennen kuvaamista.

Kehitystavoitteet

Välittömänä kehitystavoitteena oli parantaa lääkehoidon verkko-oppimisympäristö VILHOn oppimateriaalitarjontaa. Pidemmän ajan kehitystavoitteena oli opiskelijoiden lääkehoidon osaamisen parantaminen.

Oppimistavoitteet

Projektiryhmän oppimistavoitteena oli perehtyä parenteraaliseen noninvasiiviseen lääkehoitoon ja oppia lisää erityisesti silmän, korvan ja nenän lääkehoidosta sekä oikeaoppisesta lääkkeen annostelusta näihin elimiin. Oppimistavoitteita olivat myös tuotekehitysprojektin ja projektityöskentelyn perusteisiin tutustuminen, projektiryhmän sisäisen yhteistyön ja projektin yhteistyötahojen kanssa toimimisen hallinta.

3 PROJEKTIN SUUNNITTELUPROSESSI

Suunnittelu on prosessi, jonka aikana määritellään etukäteen toimintatavat projektin loppuunsaattamiseksi. Projektisuunnitelma helpottaa projektityön toteutusta sekä etenemisen seuranta. Ilman kunnollista projektisuunnitelmaa, projektin etenemistä ei voida verrata luotettavasti mihinkään. Projektisuunnitelman laatu voi määritellä, miten projekti tulee onnistumaan. Projektipäällikkö vastaa projektisuunnitelman laatimisesta. (Heinonen 2010, 16–17.) Suunnitelmassa tulee kuvata ennalta valittu projektin organisaatio ja samalla määritellään projektin vastuun jakaminen sekä johtamissuhteet (sama, 19). Tässä osiossa esitellään projektiorganisaatio sekä projektin vaiheet pääpiirteittäin. Olemme käsitelleet projektin suunnittelua tarkemmin luvussa 5.

3.1 Projektiorganisaatio

Projektiorganisaatio muodostetaan, kun halutaan toteuttaa projekti (Pelin 2009, 67). Se koostuu kahdesta tai useammasta henkilöstä, joiden päämääränä on saavuttaa projektille asetetut tavoitteet. Projektiorganisaatiossa tehdään työnjako yksilöiden välillä, joten jokaisella on oma roolinsa ja tehtävänsä. Nämä ovat kytköksissä toisiinsa. (Karlsson & Marttala 2002, 76–77). Projekteja voi olla monenlaisia, joten myös projektiorganisaatio vaihtelee projektin luonteen mukaan (Pelin 2009, 67). Olemme havainnollistaneet projektiorganisaatiotamme kuviossa 1.

Projektimme tilaajana oli Oulun ammattikorkeakoulu Oy. OAMK:n edustajana toimi Kirsi Koivunen, jonka kanssa kirjoitimme aie- ja yhteistyösopimuksen. Tilaajan tehtävänä on määrätä aikarajat eli milloin projekti aloitetaan ja päätetään. Tehtäviin kuuluu myös projektin johtoryhmän nimeäminen, mahdollisten kiistojen ratkaiseminen sekä tarvittavien resurssien käyttöön antaminen. (Pelin 2009, 70.)

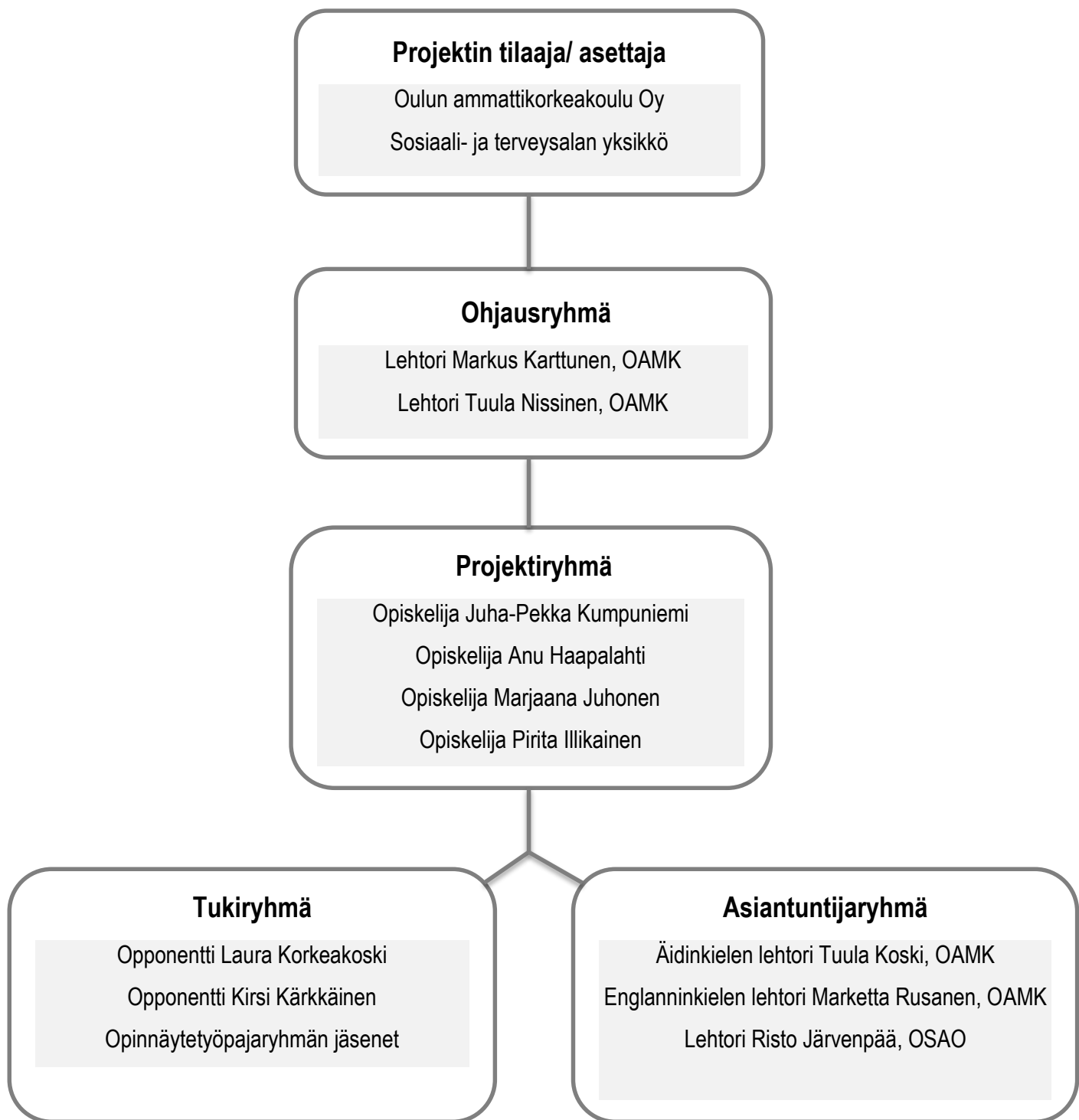
Projektin ohjausryhmä edustaa tilaajaa. Ryhmän toimintaa ohjaavat projektin asettajan käskyt ja määräykset (Pelin 2009, 71). Ohjausryhmä täytyy koostua sellaisista henkilöistä, joilla on valtaa tehdä päätöksiä projektin suunnasta ja voimavarojen myöntämisestä. Ohjausryhmän kuuluu tukea projektiryhmää, jotta projektiryhmä pääsisi tavoitteeseensa. (Karlsson & Marttala 2002, 82–83). Ohjausryhmän tehtäviin kuuluu muun muassa hyväksyä projektisuunnitelma, tehdä merkittäviä päätöksiä projektin kannalta, hyväksyä valmis projekti ja päättää milloin projekti lopetetaan. (Pelin

2009, 71.) Ohjausryhmäämme kuuluivat metodiohjaaja Tuula Nissinen, jolta saimme apua ja ohjausta projektin teossa sekä sisällönohjaaja Markus Karttunen, jolta saimme tietoa siitä, mikä projektin haluttu tavoite on.

Perustimme **projektiryhmän**, johon kuuluivat projektipäällikkö Juha-Pekka Kumpuniemi, sihteeri Pirita Illikainen ja projektiryhmän jäsenet Marjaana Juhonen ja Anu Haapalahti. Projektipäällikön valinta on tärkeä, sillä projektin johtaminen vaatii tietoa ja kokemusta. Projektipäällikön tulisi omata hyvät neuvottelu-, motivointi- ja yhteistyötaidot. (Rissanen 2002, 74- 75.) Projektipäällikön tehtäviin kuuluu kokonaisvastuun ottaminen projektista, sen suunnittelusta toteutuksesta ja tehtävien silmä-läpidosta. Projektiryhmän jäsen hoitaa oman vastuualueensa ja suorittaa tehtävänsä laadullisesti hyvin. Projektsihteerin tehtäviin kuuluu hoitaa sovittu osa projektipäällikön tehtävistä esimerkiksi aikataulujen laadinta ja seuranta. (Pelin 2009, 71). Projektiorganisaatiossamme projektipäällikön tehtäviin kuului sopia tapaamiset ohjausryhmän kanssa ja sihteeri hoiti eri tapaamisten kirjaamiset, muilta osin jaoinme vastuualueet ja päätimme asioista tasapuolisesti kaikkien mielipiteet huomioon ottaen.

Tukiryhmään kuuluivat opiskelijat Laura Korkeakoski ja Kirsi Kärkkäinen. He toimivat projektsuunnitelman opponentteina, joten heidän tehtävänsä oli antaa meille palautetta ja kehittämisideoita projektsuunnitelmasta.

Asiantuntijaryhmäämme kuuluivat äidinkielen lehtori Tuula Koski, joka tarkisti videoiden käsikirjoitukset. Englanninkielen tiivistelmän tarkisti englanninkielen lehtori Marketta Rusanen. Sisällönohjaaja Markus Karttunen tarkasti käsikirjoitusten sisällön oikeellisuuden. Lehtori Risto Järvenpää opetti ja ohjasi meitä kuvaamaan ja editoimaan videot lääkkeenannosta silmään, korvaan ja nenään. Asiantuntijat eivät johda projektia, vaan antavat neuvoja ja vihjeitä tavoitteiden saavuttamiseksi. Asiantuntijoiden käyttö on hyvä suunnitella tarkoin etukäteen ja ottaa huomioon heidän henkilökohtaiset ominaisuudet. Asiantuntijalle tulisi kertoa mitä häneltä odotetaan ja mihin hänen osaamistaan tarvitaan. (Koskinen 2002, 48).



KUVIO 1. Lääkkeenanto silmään, korvaan ja nenään – projektin organisaatio

3.2 Projektin vaiheet ja tehtävät

Projektin elinkaari jakautuu useisiin vaiheisiin, jotka poikkeavat ominaisuuksiltaan toisistaan. Jokaisessa vaiheessa on omat ominaiset ongelmansa sekä toimintamallinsa. (Ruuska 2012, 22.) Suunnitelmassa jokaiselle vaiheelle tulee olla selkeä virstanpylväät sekä välitavoitteet. Välitavoitteet selkeyttävät projektiryhmän toimintaa (Ruuska 2012, 53) helpottamalla projektin seuranta ja hallinnoimista, edesauttamalla projektin etenemistä sekä varmentamalla työmääräarvioiden toteutumisista (Kettunen 2009, 108–109). Välitavoitteet myös lisäävät motivaatiota sekä edesauttavat projektiin osallistumista (Lööv 2002, 64). Virstanpylväät tarkoittavat välivaiheita, jotka tulee saavuttaa, jotta projekti pääsee etenemään vaiheesta seuraavaan (Litke & Kunow 2004, 37–38).

Projektiaikataulu on yleensä yksi tärkeimmistä mittareista, jonka avulla mitataan projektin onnistumisista (Kettunen 2009, 113). Aikataulun perusteella projektin kulkua ennakoitaan ja etenemistä seurataan (Ruuska 2012, 51). Aikataulun laadinta helpottaa resurssien jakamista ja toimintojen välistä koordinoitua sekä vauhdittaa projektityöskentelyä (Lööv 2002, 69). Aikataulua laadittaessa tulee olla realistinen. Hyvässä aikataulussa on määritelty projektille selkeä aloitus- ja lopetuspäivä, merkittävät välitavoitteet ja niiden valmistumispäivä sekä huomioitu loma-ajat ja muun työn kuormitus. Aikatauluun tulee varata myös ylitysvaraa (Kettunen 2009, 113–114.) ja se tulee suunnitella tehtävien työmääräarvioiden pohjalta (Pelin 2011, 114). Työmäärien arvioinnissa käytimme menetelmänä paloittelua. Paloittelulla tarkoitetaan projektin pilkkomista tehtäviin, joiden työmäärät arvioidaan erikseen. Menetelmä on työläs, mutta sen avulla voidaan saada hyvin tarkkoja arvoja. (Sama, 116.)

Olemme kuvanneet projektin vaiheet (liite 1) ja ennalta suunniteltua sekä lopullista eli toteutunutta aikataulua (liite 2). Liitteen taulukossa on myös kuvattuna jokaiseen vaiheeseen liittyvät tehtävät. Olemme tarkemmin avanneet vaiheiden aikataulua sekä niihin kuuluvia yksilöllisiä tehtäviä luvussa 5.

Projektissamme oli neljä päätehtävää: käynnistysvaihe, suunnitteluvaihe, projektin toteutus sekä lopetusvaihe. Käynnistysvaihe sisälsi aiheen ideoimisen sekä aiheeseen perehtymisen. Lopetusvaiheen aikana arvioimme lopullista työtä sekä mennyttä tekoprosessia kokonaisuudessaan. Aloitimme projektin teon tammikuussa 2014 ja saimme sen lopullisesti valmiiksi huhtikuussa 2015. Raportti valmistui helmikuussa 2015.

4 LÄÄKKEENANTO SILMÄÄN, KORVAAN JA NENÄÄN — OPETUSVIDEOIDEN LAATIMINEN

Lääkehoidolla tarkoitetaan pääsääntöisesti lääkehoidon koulutuksen saaneen terveydenhuollon ammattihenkilön toteuttamaa terveydenhuollon toimintaa. Laillistetut terveydenhuollon ammattihenkilöt ovat kokonaan vastuussa omasta toiminnastaan lääkehoidon toteuttamisessa ja siihen osallistumisesta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006, 3.) Lääkehoidon tavoitteena on parantaa ja ehkäistä sairauksia, hidastaa niiden etenemistä, ehkäistä komplikaatioita ja lievittää oireita (sama, 11). Tarkastelemme tässä luvussa aluksi lääkehoitoa yleisesti, parenteraalisen noninvasiivisen lääkkeenannon taustoja, turvallisen lääkehoidon periaatteita sekä aseptista toimintaa lääkehoidossa. Lisäksi tässä osiossa tarkastellaan tarkemmin silmän, korvan ja nenän lääkehoitoa, oikeaoppista lääkkeenantoa sekä opetusvideomateriaalin tekemiseen liittyviä asioita.

4.1 Yleistä lääkkeenannosta

Lääke tarkoittaa ainetta tai valmistetta, jonka tarkoituksena on lievittää, ehkäistä tai parantaa sairautta tai sen oireita. Niihin katsotaan myös kuuluvan aineet ja valmisteet, joilla pyritään elintoimintojen korjaamiseen, palauttamiseen tai muuttamiseen immunologisten, metabolisten tai farmakologisten vaikutuksien avulla. Lääkkeitä ovat myös aineet, joita käytetään terveydentilan tai sairauden taustalla olevan syyn selvittämiseen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006, 16.)

Lääkkeen antotapa tarkoittaa menetelmää, jolla vaikuttava lääkeaine saadaan elimistöön (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 53). Antotapa ja lääkemuoto määräytyvät hoitotilanteen mukaan (Nurminen 2011, 19). Oikea tilanteeseen sopiva antotapa ja lääkemuoto lisäävät osaltaan lääkitysturvallisuutta (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 53). Lääkeaineiden imeytymisessä ja metaboliassa on eroja antotapojen välillä, joten valittu antotapa vaikuttaa lääkkeen vaikutuksen alkamiseen, voimakkuuteen ja kestoon (Nurminen 2011, 19). Antotavan valinnassa otetaan huomioon potilaan sairaus, ikä, toimintakyky, hoitomyöntyvyys ja lääkehoidon toteutusympäristön valmiudet (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 53). Lisäksi huomioidaan vaatimukset lääkehoidon tehokkuudelle, lääkehoidon turvallisuus ja hoidon kustannukset (Nurminen 2011, 19). Lääkäri arvioi antotavan valintaan vaikuttavat asiat ja päättää parhaiten soveltuvan antotavan potilaskohtaisesti (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2012, 129–130).

Lääkkeenantotapojen jaottelut

Antotapoja voidaan jaotella ja ryhmitellä erilaisten kriteerien mukaan. Lääkelaisissa puhutaan sisäisesti ja ulkoisesti käytettävistä lääkkeistä (Lääkelaki 395/1987 1:3 §). Veräjänkorva, Huupponen, Huupponen, Kaukkila ja Tornainen (2006, 57) mainitsevat lisäksi jaot enteraaliseen ja parenteraaliseen lääkitykseen sekä systeemisesti ja paikallisesti vaikuttaviin lääkkeisiin. He huomauttavat näiden jakojen olevan kuitenkin osittain päällekkäisiä ja antotavan rajaaminen tiettyyn ryhmään ei aina ole yksiselitteistä.

Enteraalinen annostelu tarkoittaa lääkkeen antamista ruoansulatuskanavan kautta. Parenteraalinen annostelu puolestaan tarkoittaa annostelua ruoansulatuskanavan ulkopuolista reittiä, kattaen tässä jaottelussa kaikki muut antotavat. (Iivanainen & Syväoja 2008, 246.) Parenteraalisessa lääkityksessä voidaan lisäksi erottaa invasiiviset ja noninvasiiviset antotavat. Invasiivisessa lääkityksessä annossa kudoksen pinta rikotaan ja lääke annostellaan kudoksen sisään. Noninvasiivisessa annostelussa lääke annetaan kudokseen sen pintaa rikkomatta. (Kulkarni 2010, xi-xii.) Kassara, Paloposki, Holmia, Murtonen, Lipponen, Ketola ja Hietanen (2006, 311) jakavat antoreitit edellä mainittujen lisäksi intra- ja ekstravaskulaariseen annosteluun eli suoraan verisuonistoon ja verisuoniston ulkopuolelle annettavaan lääkitykseen.

Lääkeaine voi vaikuttaa systeemisesti tai paikallisesti (Veräjänkorva ym. 2006, 57). Systeemisessä antotavassa lääkeaine imeytyy annostelun jälkeen verisuonistoon ja levittäytyy verenkierron mukana elimistöön saavuttaen myös kohdekudoksen (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 53). Paikallisessa annostelussa lääke annetaan suoraan kudokseen tai elimeen, johon lääkevaikutus halutaan kohdistaa (Nurminen 2011, 20).

Parenteraalinen noninvasiivinen annostelu

Parenteraalisiin noninvasiivisiin antotapoihin kuuluvat kaikki ruoansulatuskanavan ulkopuoliset antotavat, joissa lääke annostellaan kudokseen rikkomatta elimistön suojaavaa pintakerrosta. Määrittely rajaa ulkopuolelleen parenteraalisesta lääkityksestä injektiot ja suonensisäisen lääkityksen. Määrittelyssä ei oteta kantaa lääkkeen vaikutustapaan. Useimpia näistä antotavoista voi käyttää sekä systeemiseen että paikalliseen annosteluun. (Kulkarni 2010, xi-xii.)

Annettaessa lääkettä keuhkoihin puhutaan intrapulmonaalisesta annostelusta (Veräjänkorva ym. 2006, 120). Lääke inhaloidaan eli otetaan sisäänhengityksen mukana alempien hengitysteiden limakalvoille sumutteena tai jauheena. Keuhkojen kautta annetaan myös verenkiertoon imeytyviä systeemisesti vaikuttavia inhalaatiokaasuja. (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 64–67.)

Dermaalinen annostelu tarkoittaa lääkkeen antoa hoidettavalle ihoalueelle paikallishoitotarkoituksessa (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 68). Perkutaaninen antotapa tarkoittaa lääkkeen antoa ihon kautta systeemiverenkiertoon. Transdermaalinen lääkkeen anto viittaa lääkelaastarien käyttöön. (Nurminen 2011, 57.) Transdermaalisella annostelulla voidaan myös tarkoittaa kaikkea ihon kautta verenkiertoon tapahtuvaa lääkkeen antoa (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 69).

Vaginaalinen annostelu tarkoittaa lääkkeen annostelua emättimeen. Tätä kautta annettavia lääkkeitä käytetään pääasiassa emättimen paikallishoittoon. Systeeminen hoito on myös mahdollista lääkeaineiden päästessä imeytymään verenkiertoon emättimen limakalvoilta. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 157.)

Okulaarisessa annostelussa lääke annetaan silmään, aurikulaarisessa annostelussa korvaan ja intranasaalisessa annostelussa nenään (Rautava-Nurmi ym. 2012, 157-159). Silmän paikallishoidossa käytetään silmätippoja, -voiteita, -vesiä ja -lamelleja (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 70). Korvaan annetaan paikallisesti vaikuttavia tippoja, suihkeita, voiteita, geelejä, jauheita, huuhtelunesteitä ja tamponveja (Kassara ym. 2006, 339). Nenään annostellaan sekä paikallisesti että systeemisesti vaikuttavia tippoja ja sumutteita (Nurminen 2011, 61). Silmän, korvan ja nenän lääkkeitä sekä lääkkeiden oikeaoppista annostelua näihin elimiin käsitellään tarkemmin myöhemmin omilla osioissaan.

Parenteraalisen noninvasiivisen annostelun edut

Parenteraalisessa noninvasiivisessa lääkkeen annostelussa on omat etunsa verrattuna enteraaliseen ja parenteraaliseen invasiiviseen lääkitykseen. Olennainen hyöty on enteraalisen ja invasiivisen annostelun mahdollisten ongelmien välttäminen. Muita etuja ovat annostelun helppous sekä mahdollisuus paikallishoittoon ja potilaan toteuttamaan itsenäiseen annosteluun. (Kulkarni 2010, xi.)

Enteraalisen lääkityksen rajoituksilta, haittavaikutuksilta ja lääkkeen ottoon liittyviltä ongelmilta voidaan välttyä käyttämällä sen sijasta mahdollisuuksien mukaan parenteraalisia noninvasiivisia lääkemuotoja. Ohittamalla ruoansulatuskanavan suojaavat rakenteet on mahdollista saada aikaan voimakkaampi ja nopeampi lääkevaikutus (Veräjänkorva ym. 2006, 61). Noninvasiivisesti ruoansulatuskanavan ulkopuolisille limakalvoille annostellut lääkeaineet imeytyvät tehokkaasti verenkiertoon (Kulkarni 2010, xi). Tietyt lääkeaineet hajoavat ruoansulatuskanavassa tai kulkevat sen läpi imeytymättä, jolloin parenteraalinen anto on ainoa vaihtoehto (Nurminen 2011, 32). Esimerkiksi proteiini- ja peptidipohjaisten lääkeaineiden, kuten insuliinin noninvasiivista parenteraalista annostelua kehitetään vaihtoehtoksi injektioille (Jitendra, Sharma, Bansal & Banik 2011). Muita ongelmia oraalisisessä lääkityksessä ovat mm. nielemisvaikeudet ja niiden heikentävä vaikutus hoitomyöntyvyyteen ja lääkehoidon noudattamiseen (Rautava-Nurmi ym. 2012, 138), tablettien juuttuminen ruokatorveen ja sen aiheuttamat komplikaatiot (Kassara ym. 2006, 323) sekä pahoinvointi ja muut ruoansulatuskanavan oireet (Kulkarni 2010, xi). Edellä mainittuihin ongelmatilanteisiin voi löytyä ratkaisu parenteraalisesta noninvasiivisesta lääkityksestä. Esimerkkinä voi käyttää tulehduskipulääkkeitä. Tulehduskipulääkkeet ärsyttävät mahalaukun limakalvoa, mikä voi aiheuttaa haavaumia (Rautava-Nurmi ym. 2012, 137). Voiteena annosteltavan tulehduskipulääkkeen on havaittu toimivan tietyissä tilanteissa yhtä tehokkaasti ja vähäisemmällä systeemisillä haittavaikutuksilla kuin oraalisen lääkityksen (Derry, Moore & Rabbie 2012).

Noninvasiivinen lääkitys on yleensä potilaan kannalta turvallisempaa kuin invasiivinen lääkehoito. Invasiivisesti annettavien lääkkeiden vaikutus alkaa erittäin nopeasti, joten mahdolliset haittavaikutukset ja allergiset reaktiot tulevat ilmi välittömästi ja potentiaalisesti voimakkaina (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 87). Suonensisäisessä lääkityksessä ja injektioiden annossa antotekniikka, aseptiikan noudattaminen sekä välineiden ja lääkeaineiden steriilydestä huolehtiminen traumausten ja infektioiden välttämiseksi on haastavaa. Noninvasiivisessa annostelussa infektioriski on yleensä pienempi, kun elimistön suojaavaa pintakerrosta ei puhkaista. (Nurminen 2011, 32-61.) Injektioiden annosta voi seurata vakaviakin komplikaatioita esimerkiksi neulan osuessa verisuoneen tai hermoon tai lihakseen annettavan lääkeaineen jäädessä rasvakudokseen (Iivanainen & Syväoja 2008, 254).

Noninvasiivinen lääkkeenanto on monissa tapauksissa potilaan näkökulmasta parempi vaihtoehto kuin invasiivinen annostelu. Invasiiviseen lääkitykseen kuuluvat toimenpiteet, kuten laskimon kanylointi sekä injektiot lihakseen ja ihon sisään voivat olla potilaalle epämiellyttäviä ja kivuliaita (Nurminen 2011, 36). Injektioiden aiheuttama kipu voi vähentää hoitomyöntyvyyttä (Abu Hassan,

Tohid, Mohd Amin, Long Bidin, Muthupalaniappen & Omar 2013). Kivun kokeminen on yksilöllistä, mutta erityisesti naisten on havaittu kokevan injektioihin liittyvän kivun ongelmalliseksi (Nahm, Lee, Park, Kim, Lee, Shin & Lee 2012). Injektioita ja neuloja kohtaan esiintyvä pelko voi lisäksi aiheuttaa potilaissa erilaisia fyysisiä ja psyykkisiä oireita, kuten ahdistusta ja pyörtyilyä (Nir, Paz, Sabo & Potasman 2003).

Noninvasiivinen annostelu ei vaadi antotekniikan ja aseptiikan osalta niin paljon erikoisosaamista kuin suonensisäinen lääkitys ja injektiot (Nurminen 2011, 32). Potilas voikin yleensä toteuttaa noninvasiivista lääkitystä itsenäisesti ilman ammattilaisen apua (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 64). Noninvasiivisessa annostelussa mahdollisuus omatoimiseen lääkkeen ottamiseen ja lääkkeenoton helppeus lisäävät hoitomyöntyvyyttä (Kulkarni 2010, xii).

Monilla parenteraalisilla noninvasiivilla antotavoilla voidaan saada aikaan paikallinen lääkevaikutus (Veräjänkorva ym. 2006, 61). Lääkkeen vaikutus ja sen myötä hoitovaste ovat riippuvaisia lääkeaineen pitoisuudesta vaikutuspaikallaan (Nurminen 2011, 82). Annostelemalla lääke paikallisesti suoraan kohteeseen on mahdollista saavuttaa terapeutin lääkeainepitoisuus kohdekudoksessa ja pitää pitoisuus verenkierrossa pienenä mahdollisten systeemisten haittavaikutusten välttämiseksi. Paikallisessa lääkehoidossa halutun hoitovasteen aikaansaamiseksi ei lisäksi yleensä tarvita niin suuria lääkeannoksia kuin systeemisessä lääkityksessä, mikä myös vähentää haittavaikutusten riskiä. (Nurminen 2011, 20.)

Parenteraalisen noninvasiivisen annostelun haasteita ja ongelmia

Parenteraalisten noninvasiivisten antotapojen tehokkuus systeemisessä lääkityksessä vaihtelee. Lääkeaineet imeytyvät verenkiertoon hyvin nenän ja keuhkojen limakalvoilta, mutta ihon läpi imeytyminen on selvästi heikompaa muihin systeemiin antotapoihin verrattuna. (Kulkarni ym. 2010, xi-xii.) Terapeuttisen lääkeainepitoisuuden saavuttamiseksi kohdekudokseen tarvitaan systeemisesti ihon läpi annosteltuna suuria lääkeannoksia (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 69). Lääkelaastarit aiheuttavatkin yleisesti haittavaikutuksena paikallista ihoärsytystä (Nurminen 2011, 58-59). Ihon läpäisevyyttä ja lääkeaineiden imeytymistä voi parantaa esimerkiksi sähköenergiaa hyödyntävillä ulkoisilla laitteilla, joiden käyttö tulee todennäköisesti yleistymään tulevaisuudessa (Kulkarni ym. 2010, xi-xii). Erityiset mikroemulsiot ovat kemiallisten ominaisuuksiensa ansiosta tehokkaampia ihon läpäisyssä kuin tavalliset emulsiovoiteet (Lopes 2014).

Parenteraalisia noninvasiivisia antotapoja käytetään usein paikallishoitoon (Kulkarni ym. 2010, xi). Paikallisessa lääkkeen annossa tiettyjä antotapoja käyttäen on tärkeää hallita oikea antotekniikka, jotta saadaan mahdollisimman paljon lääkeainetta hoidettavaan kohteeseen ja estetään lääkeaineen liiallinen imeytyminen verenkiertoon (Nurminen 2011, 20). Esimerkiksi astmalääkkeiden inhaloinnissa on osattava oikea hengitystekniikka ja lääkeannostelijoiden käyttö, jotta lääkeaine menee keuhkoihin eikä jää suun ja nielun alueelle aiheuttaen haittavaikutuksia (Iivanainen & Syväoja 2008, 258).

Parenteraalisessa noninvasiivisessa annostelussa käytettävien lääkemuiden tarkka annostelu voi tuottaa ongelmia. Silmän, korvan ja nenän lääkehoidossa käytetään pieniä lääkemääriä, esimerkiksi muutama tippa tai 1 cm voidetta, joten oikean lääkeannoksen saaminen oikeaan paikkaan voi olla haastavaa (Veräjänkorva ym. 2006, 150–154). Iholle annosteltavien lääkemuiden kuten voiteiden ja geelien määrää sekä kerroksen paksuutta ja levityspinta-alaa on vaikea arvioida tarkasti, mikä saattaa aiheuttaa lääkeaineen liian pienen tai suuren annostelun (Rautava-Nurmi ym. 2012, 157).

Potilaat annostelevat parenteraalista noninvasiivista lääkitystä usein itse, joten he tarvitsevat ohjausta lääkehoidon toteutuksessa (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 64). Oikean lääkkeenottotekniikan opettaminen on olennainen osa ohjausta tehokkaan lääkehoidon toteutumisen mahdollistamiseksi. Sen lisäksi ohjauksessa tulee ottaa huomioon lääkehoitoon sitoutumisen motivointi sekä lääkkeen vaikutusten ja haittavaikutusten tunnistaminen ja seuranta. (Iivanainen & Syväoja 2008, 271).

Turvallisen lääkehoidon periaatteet

Turvallisen lääkehoidon toteuttamisessa tulee huomioida seitsemän tärkeää periaatetta. Niistä ensimmäinen on oikean lääkkeen varmistaminen. Sairaanhoidon ammattilaisen on tiedettävä annettavan lääkkeen vaikutukset ja tavallisimmat haittavaikutuksen antaessaan lääkettä. Nämä tiedot lukevat lääkevalmisteiden pakkausselosteissa. Toinen periaate on oikean annoksen suuruuden varmistaminen. Kolmantena periaatteena on lääkkeen antaminen oikeaan aikaan. Jos tämä ei toteudu, voi lääkkeen hoitovaikutus jäädä suppeaksi. Neljäntenä tulee muistaa varmistaa lääkkeen oikea antotapa, jonka määrää lääkäri. Viides periaate on potilaan identifioiminen eli tunnistaminen, mikä voidaan tehdä kysymällä potilaalta nimi ja sosiaaliturvatunnus tai tarkistamalla henkilöllisyyden tunnistusrannekkeesta. Kuudentena on potilaan oikea ohjaus. Potilaan tulee saada tietää annettavan lääkkeen tarkoitus, vaikutus ja oma rooli lääkkeen annostelussa ja otossa. Seitsemäs

periaate on lääkkeen ja sen määrän, lääkkeenannon vaikutuksen, antojankohdan, haittavaikutusten, potilaan tuntemusten ja ohjaamisen kirjaaminen. (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 172–173.)

Aseptiikka lääkehoidossa

Aseptiikka on yleisnimitys jota käytetään kaikista tartunnanaiheuttajia vähentämään pyrkivistä toiminnoista ja toimintatavoista. Sen tarkoituksena on suojata elävää kudosta ja materiaaleja mikrobeilta niin, että mikrobien tarttuminen estetään joko tuhoamalla tai poistamalla ne. Aseptisten menetelmien sisäistäminen ja hallinta takaa osaltaan hyvän hoidon. Aseptinen menetelmä valitaan toimenpidekohtaisesti hoidon tavoitteen ja hoitoympäristön mukaisesti. Aiheenrajauksen vuoksi tässä opinnäytetyössä keskitytään käsittelemään lääkkeenannon kannalta tärkeimpiä kohtia eli käsihygieniää ja suojakäsineiden käyttöä. Jokainen aseptiikan osa-alue on kuitenkin huomioitava kaikkien hoitotyön toimintojen aikana, eikä niitä siten voida myöskään sulkea pois minkään toimenpiteen oikeaoppisuuden tarkkailusta. (Anttila, Kaila-Mattila, Kan, Puska & Vihunen 2008, 99–100, 106–108.)

Käsihygienia

Käsihygienia tarkoittaa kaikkia käsiin kohdistuvia toimenpiteitä, joiden tarkoitus on vähentää infektiivien mikrobien siirtymistä käsien välityksellä. Se on tartuntojen leviämisen ehkäisemisen kannalta kiistatta vaikuttavin toimenpide. Käsihygieniaan kuuluu käsien vesisäippuapesu, käsien desinfektiohieronta ja kirurginen käsidesinfektio. Lisäksi siihen luetaan käsien ihon ja kynsien hoito sekä lähteestä riippuen suojakäsineiden käyttö. (Anttila ym. 2008, 101–102.)

Käsihygienian toteuttamisen kannalta on tärkeää, ettei hoitotyössä käytetä rannekelloa, -korua tai sormuksia. Tekokynsiä ei käytetä hoitotyössä, sillä kynnen liitoskohtaan kertyy helposti mikrobeja. Kynsilakkaa ei suositella, mutta sitä käytettäessä on lakkapinnan oltava täysin ehyt hyvän käsihygienian onnistumiseksi. Hoitajan käsien ihon ja kynsien tulee olla kunnossa, sillä desinfektio ei onnistu karkealla iholla. Kynsivallien tulee olla terveet. (Anttila ym. 2008, 101–102.)

Kaksivaiheiseen käsienpesuun kuuluu vesisäippuapesu ja käsihuuhteen käyttö. Käsienpesu tehdään, kun käsissä on näkyvää likaa. Lika tulee poistaa käsistä, sillä se estää alkoholin desinfioivaa vaikutusta. Kädet on kuivattava hyvin ennen huuhteen käyttöä, sillä se ei imeydy kosteaan ihoon. (Anttila ym. 2008, 101–102.) Käsien desinfektiohieronta tehdään aina tilanteissa, joissa halutaan estää mikrobien siirtymistä potilaisiin, asiakkaisiin, ympäristön esineisiin sekä muuhun henkilökuntaan. Se tehdään aina mahdollisten infektioporttien käsittelyä edeltävästi ja myös käsittelyn jälkeen

riippumatta siitä onko käytetty suojakäsineitä. Infektioportteja ovat muun muassa kehon eritteet, kontaminoituneet alueet sekä esineet. Desinfiioiva aine on yleisimmin teholtaan 80-prosenttinen alkoholiuuhde tai -geeli, mutta 4-prosenttinen klooriheksidiini on toimiva vaihtoehto silloin, kun tuote ei saa sisältää alkoholia. (Anttila ym. 2008, 101–102.) Käsihuuhteen käyttö tapahtuu seuraavasti. Huuhdetta hierotaan käsiin 1-3 millilitraa. Ensin hierotaan sormenpäät, sitten kämmenet ja peukalot ja lopuksi sormien välit. Huuhdetta hierotaan käsiin kunnes ne ovat kuivat. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 187.)

Suojakäsineet

Käyttötarkoitus ratkaisee millaisia käsineitä käytetään hoitotyön toimenpiteissä. Suojakäsineet ovat aseptisen toiminnan väline, eivätkä ne koskaan korvaa hyvää käsihygieniää. (Anttila ym. 2008, 105.) Lääkehoidossa käytetään tehdaspuhtaita kertakäyttöisiä suojakäsineitä. Tehdaspuhtaat suojakäsineet puetaan, kun käsitellään kontaminoituneita ihoalueita. Niillä estetään hoitajan omien käsien ja hoidettavan alueen kontaminaatio. Kontaminaatiolla tarkoitetaan mikrobien siirtymistä paikkaan, jossa niiden ilmeneminen ei ole normaalia, tai pääsyä elimistöön aiheuttamatta tautia. (Iivainen & Syväoja 2012, 44–45.)

Lääkkeiden säilyvyys

Lääkehoidon aseptisen toteutumisen kannalta on tärkeää huomioida tuotteiden oikea käyttö. Lääkkeitä käsiteltäessä on aina huomioitava lääkeaineen kontaminaation vaara, joten niitä tulee käsitellä erityistä varovaisuutta noudattaen (Laakso 2012, viitattu 24.3.2014). Mikäli lääkkeet ovat kerta-annospipeteissä, tulee lääke käyttää välittömästi avaamisen jälkeen ja heittää loput pois, koska pipetissä oleva lääke ei sisällä säilöntäainetta (Kassara ym. 2006, 337–338). Monet lääkkeet ovat pidempiaikaiseen käyttöön tarkoitetuissa pakkauksissa. Reseptilääkkeet ovat poikkeuksetta henkilökohtaisia (Lääkeinfo 2014b, viitattu 30.3.2014). Niitä tulee käyttää säilyvyysohjeiden mukaisesti (Laakso 2012, viitattu 24.3.2014). Jotkin lääkkeet, etenkin nestemäiset valmisteet, säilyttävät laatunsa ja tehonsa heikommin avatussa pakkauksessa kuin avaamattomassa (Nurminen 2010, 21). Steriilillä lääkepakkauksella, kuten esimerkiksi tippapullon kärjellä, ei saa koskettaa epästeriilille alueelle (Rautava-Nurmi ym. 2012, 158–159). Kontaminoituneen lääkeaineen käyttö voi aiheuttaa selkeitä terveyshaittoja. Esimerkiksi kontaminoitunut silmälääkepakkaus voi aiheuttaa silmätaulehduksen silmässä tai pahentaa jo ennestään olevaa tulehdusta. Silmätulehdus voi vaurioittaa silmää ja potilas voi menettää näkönsä tulehtuneesta silmästä. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214.)

4.2 Lääkkeenanto silmään

Silmään vaikuttavia lääkkeitä voidaan antaa paikallisesti tai systeemisesti (Ylitalo, Salminen & Huupponen 2011, 424), mutta tavallisimmin hoidossa käytetään paikallislääkkeitä (Nurminen 2010, 210). Silmälääkkeitä käytetään muun muassa tulehdusten ja silmäsairauksien, kuten glaukooman hoitoon sekä silmien kostuttamiseen (Sama, 212–217). Silmään paikallisesti annettavat lääkkeet ovat aina steriilejä. Lääkkeet voivat olla nestemäisiä, geelejä, voiteita sekä kiinteitä valmisteita. Aseptinen toiminta lääkkeen annossa on hyvin tärkeää. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 158–159.)

Silmän paikallinen lääkehoito koetaan haasteena, koska silmässä on paljon esteitä, jotka vaikuttavat lääkkeen imeytymiseen. Esteiden vuoksi lääke osittain eliminoituu ennen kuin se imeytyy kohdepaikkaansa. Uusia lääkkeenantomuotoja sekä -keinoja on tutkittu useiden vuosien ajan. (Hitesh, Jayvadan, Kalpesh & Ravi 2010, 100–101.) Esimerkkinä yksi uusista kehitellyistä lääkkeenantomuodoista on lääkeainepiilolinssit, jotka vapauttavat lääkeainetta silmän pinnalle (Noriyuki & Shinobu 2011, 201–203).

Silmän anatomia

Silmän anatomian tunteminen edistää silmän lääkehoidon erityispiirteiden ymmärtämistä (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214). Silmä sijaitsee luisen silmäkuopan suojassa. Silmän etuosaan kuuluvat sarveiskalvo, värikalvo, etukammio, takakammio, sädekehä ja mykiö sekä mykiön ripustinsäikeet. Takaosaan kuuluvat lasiainen, näköhermo, kovakalvo, suonikalvo sekä verkkokalvo. (Kivelä 2011, 12.)

Silmäluomet toimivat silmän suojana edestäpäin. Liikkuessaan luomet levittävät kyynelrauhasessa muodostuvaa kyynelnestettä silmän pinnalle. Kyynelneeste kostuttaa ja puhdistaa silmän pintaa sekä tuhoaa bakteereja. Kyynelneeste poistuu silmän sisänurkan kyynelpisteiden kautta kyyneltiehyisiin. Kyyneltiehyeet laskevat nenäonteloon. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lähti 2012, 469.)

Silmän seinämä muodostuu kolmesta kerroksesta. Uloin kerros on kovakalvo, joka muuttuu sarveiskalvoksi silmän edessä. Keskimäinen kerros on suonikalvo ja kolmas eli sisimmäinen kerros on verkkokalvo. Suonikalvon jatkeena silmän etuosassa on sädekehä, johon on kiinnittynyt iiris eli värikalvo. Iiriksen keskellä on mustuainen, jonka kautta valo kulkee verkkokalvolle. Mustuaisen

kokoa säätelevät supistaja- ja laajentajalihas. Parasympaattinen hermosto säätelee supistajalihasta ja sympaattinen hermosto laajentajalihasta. (Leppäluoto ym. 2012, 470.)

Silmämunassa lasiainen, etukammio sekä takakammio ovat nesteen täyttämiä. Lasiaisessa on hyytelömäistä lasiaisnestettä ja etu- sekä takakammiossa kammionestettä. Sädekehästä erittyvä kammionestettä takakammioon ja sen kautta etukammioon. Etukammioneste poistuu värikanalon ja sarveiskalvon kulmauksessa olevan kammiokulman kautta laskimoihin. Mikäli kammionesteen ulosvirtaus heikkenee, silmänpaine kohoaa. (Leppäluoto ym. 2012, 471.)

Lääkkeen imeytyminen

Paikallisesti lääkkeitä voidaan antaa silmän pinnalle ja silmäluomelle (Ylitalo ym. 2011, 424). Rasvaliukoiset lääkeaineet imeytyvät helpommin sarveiskalvon lävitse ja vesiliukoiset kovakalvon ja sidekalvon läpi (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214). Paikallisuudutteen, hierominen, sarveiskalvovaurio ja sarveiskalvon epiteelin vaurio lisäävät lääkkeen imeytymistä. Imeytymisen tehokkuuteen vaikuttavat silmän ja lääkeaineen kontaktipinta-ala, kontaktiaika sekä lääkeaineen rasvaliukoisuus. (Ylitalo ym. 2011, 424.)

Silmään annosteltavista lääkeaineista ainoastaan noin 5 % imeytyy silmään. Suurin osa lääkeaineesta imeytyy verenkiertoon kyyneltestä, nenänielusta tai luomen sisäpinnan sidekalvolta tai huuhtoutuu kyynelneesten mukana pois. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213-214.) Kyynelvuoto usein laimentaa lääkevalmistetta nopeasti ja moninkertaisesti (Ylitalo ym. 2011, 424).

Paikallisesti annosteltavat silmlääkkeet voivat aiheuttaa paikallisia, mutta myös systeemisiä haittavaikutuksia muualle elimistöön (Ylitalo ym. 2011, 437; Salminen 2010, 4104). Silmlääkkeiden annossa systeeminen imeytyminen on nopeaa. Verenkiertoon imeytyessään lääkeaine syrjäyttää elimistön maksan ensikierron metabolian. (Salminen 2010, 4104.) Erityisesti lapset ovat alttiita haittavaikutuksille, koska lapsilla jakautumistilavuus elimistössä on pieni. Haittavaikutuksia voidaan vähentää oikean antotekniikan hallitsemisella. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214.) Viime vuosien aikana systeemisistä haittoista on vähentyneet silmlääkkeiden tuotekehittelyyn, farmakologisen tiedon lisääntymisen sekä beetasalpaajien käytön vähenemisen myötä (Salminen 2010, 4104).

Paikallisesti annettavat valmisteet muuttavat kyynelneestettä ja hankaloittavat silmämunan ja –luomien sekä sarveiskalvon pintakerrosten toimintaa. Tästä voi aiheutua kipua, punoitusta, roska-

tunnetta, näkökyvyn heikkenemistä, kutinaa ja vetistystä. (Salminen 2010, 4104.) Yliherkkyysoireet ovat tavallisia. Mikä tahansa valmiste saattaa aiheuttaa reaktioita sidekalvossa ja luomissa. Eräiden valmisteiden pH on säilyvyysyistä epäfysiologinen ja ne voivat saada aikaan silmässä ohimenevää punoitusta ja kirvelyä. (Ylitalo ym. 2011, 436–437.)

Lääkehoidon indikaatiot ja kontraindikaatiot

Silmälääkkeitä käytetään muun muassa tulehdusten ja silmäsairauksien, kuten glaukooman hoitoon sekä silmän kostuttamiseen. Silmälääkkeitä voidaan käyttää myös esimerkiksi toimenpiteiden ja tutkimusten yhteydessä. (Nurminen 2011, 453–261.)

Silmätulehdusten hoitoon käytetään usein silmätippoja sekä -voiteita. Tulehdus voi johtua monista tekijöistä kuten bakteereista, sienistä, viruksista, allergisista aineista tai piilolinssiärsytyksestä. Tulehduksen hoitoon voidaan käyttää paikallisantibiootteja, viruslääkkeitä tai allergisia silmäoireita lievittäviä paikallislääkkeitä. Hoito määräytyy tulehduksen aiheuttajan mukaan. Mikäli oireet silmissä ovat vaikeita, voidaan käyttää kortikosteroideja sisältäviä silmätippoja. (Nurminen 2011, 453–454.) Mikäli allergiseen tulehdukseen liittyy myös bakteeritulehdus, lääkehoitona voidaan käyttää antibiootin ja kortikosteroidin yhdistelmää (Nurminen 2011, 455). Tulehduskipulääkettä voidaan antaa silmään paikallisesti tulehdusten yhteydessä. (Ylitalo ym. 2011, 427.)

Glaukooma on sairaus, jossa usein silmänpaine on kohonnut. Glaukooman hoidossa käytetään silmänpainetta laskevia silmätippoja, jotka joko edistävät kammionesteen ulosvirtausta tai vähentävät sen muodostumista. Lääkeaineita ovat muun muassa prostaglandiini johdannaiset, beetasalpaajat ja pilokarpiini. (Nurminen 2010, 215.)

Ärsytyksestä aiheutuviin oireisiin kuten tuulen, tupakansavun tai valvomisesta johtuvaan punoitukseen voidaan käyttää silmän sidekalvon verisuonia supistavia silmätippoja. Niiden pitkäaikaista, yli viikon kestävästä käytöstä ei kuitenkaan suositella. (Nurminen 2011, 455.) Silmän kostuttamiseen tarkoitettuja valmisteita, kuten kostutustipat ja geelit eivät sisällä lääkkeitä. Joitain kostuttamiseen tarkoitettuja valmisteita voidaan käyttää silmien huuhtelemiseen esimerkiksi ärsytysoireiden yhteydessä. (Nurminen 2011, 459–460.)

Ennen lääkkeen antoa tulee varmistaa, että silmälääke sopii yhteen potilaan muiden mahdollisten lääkkeiden ja allergioiden kanssa (Rautava-Nurmi ym. 2012, 158–159). Tulee myös huomioida, että silmälääkkeitä ei tule käyttää piilolinssien käytön aikana. Monet lääkkeet voivat piilolinssiin

imeytyessään saada aikaan allergisia tai toksisia reaktioita. Piilolinssien kanssa voi käyttää ainoastaan allergisen silmätulehduksen hoitoon käytettäviä säilöntäaineettomia silmätippoja. (Nurminen 2010, 211–212.)

Lääkemuodot

Silmään annettavat lääkkeet voivat olla nestemäisiä, kuten silmätipat ja -vedet, geelejä, voiteita sekä kiinteitä valmisteita, kuten silmälamellit (Kassara ym. 2006, 337–338). Silmään voidaan laittaa myös paikallisinjektioita (Salminen 2010, 4104). Silmävedet ovat nestemäisiä valmisteita ja ne on tarkoitettu silmien huuhtomiseen, hautomiseen sekä haudesiteeseen imeytettäväksi. Silmähuuhtelua voidaan tarvita esimerkiksi, kun silmään on mennyt vierasta ainetta. (Kassara ym. 2006, 338.)

Silmälamellit ovat levyn tai puikon muotoisia pieniä lääkevalmisteita (Kassara ym. 2006, 338). Ne asetetaan tavallisesti alaluomen sisään asettimen avulla. Lamelli tulee asettaa oikeaan paikkaan, jottei se vahingoita sarveiskalvoa. (Nurminen 2011, 460.) Lamelleista lääkeaine vapautuu hitaasti ja vaikuttaa paikallisesti. Silmälamelleja voidaan käyttää joidenkin sairauksien ja kuivasilmäisyyden hoitoon. Silmälamellin käytön aikana pitää varoa silmien hieromista, jottei lamelli poistuisi silmästä. (Kassara ym. 2006, 338.) Lamellit voivat aiheuttaa myös epämukavaa vierasesineen tunnetta silmässä (Ylitalo ym. 2011, 436–437).

Silmävoiteet voidaan annostella alaluomen sisään, yläluomen alle tai sivellä silmäluomen reunaan. Niitä käytetään muun muassa luomitulehduksen hoitoon. (Kassara ym. 2006, 338.) Silmävoiteen vaikutus kestää kauemmin kuin tippojen. Ne sumentavat yleensä näkökykyä, mutta se palautuu muutamassa minuutissa normaaliksi, kun voide on liennut (Iivanainen & Syväoja 2008, 267; Kassara ym. 2006, 337–338.) Näkökyvyn sumenemisen vuoksi voiteita määrätään yleensä yöksi (Nurminen 2010, 211).

Oikeaoppinen lääkkeen antotapa

Mikäli lääkettä tulee säilyttää jääkaapissa, tulee sen lämmitä huoneenlämpöiseksi ennen lääkkeen laittoa silmään. Kylmä lääke saattaa aiheuttaa kipua silmässä. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 158–159.) Tarvittaessa lääkepulloa voidaan lämmittää kämmenien välissä (Saano&Taam-Ukkonen 2013, 213-214). Ennen silmätippojen laittoa tippapulloa tulee ravistaa hyvin (Iivanainen & Syväoja 2008, 268). Lääkkeestä tulee huomioida myös lääkekohtaiset ohjeet, joita tulee noudattaa lääkkeen annossa, sekä turvalliset lääkehoidon periaatteet, joista tarkemmin luvussa 4.1.

Aseptinen toiminta lääkkeen annossa silmään on tärkeä huomioida kontaminoitumisriskin vuoksi (Rautava-Nurmi ym. 2012, 158–159). Tarkemmin aseptista toimintaa on käsitelty luvussa 4.1. Myös mekaaninen trauma on mahdollinen. Siksi lääkkeitä annettaessa tulee olla varovainen. (Ylitalo ym. 2011, 436.)

Mikäli potilaalla on käytössä useita samaan aikaan annettavia valmisteita, antojärjestys on tärkeä. Antojärjestykseen vaikuttavat lääkkeen ärsyttävyys, lääkkeen vaikutuspaikka, viskositeetti sekä haittavaikutukset. Silmää ärsyttävät, verisuonia supistavat ja kyyneleritystä lisäävät lääkkeet annetaan viimeisenä. Lääkkeen imeytymispaikka huomioidaan. Ensin annetaan systeemiverenkiertoon imeytyvät lääkkeet, sitten paikallisesti vaikuttavat. Lääkeaineista viskositeetin huomioon ottaen ensin annetaan vesipohjainen, sitten öljypohjainen lääkeaine, koska vesipohjainen valmiste ei pääse imeytymään öljypohjaisen lääkeaineen lävitse. Silmävoiteet ja hidasliukoiset lääkkeet laitetaan aina viimeisenä. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214; Ylitalo ym. 2011, 424.) Eri silmätippojen annon välillä tulisi pitää noin 15 minuutin ja geelien ja voiteiden välillä noin 30 minuutin tauko (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214).

Mikäli potilaalla on käytössä piilolinssit, ne poistetaan ennen lääkkeen laittoa (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214). Ennen lääkkeen antoa silmä pitää puhdistaa eritteistä esimerkiksi veteen kostutetun vanun avulla pyyhkäisemällä silmän ulkonurkasta sisänurkkaan päin. Hankaamista tulee välttää. Potilas asettuu istuma-asentoon kallistaen päätään taaksepäin tai makuuasentoon. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 158–159.) Hoitaja desinfioi kätensä ja laittaa tarvittaessa käteensä tehdaspuhtaat käsineet. Silmän alaluomea vedetään varovasti alaspäin, jolloin alaluomen sidekalvo tulee näkyville. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214.) Tippapullo laitetaan lähelle luomirakoa ja huomioidaan, ettei pullon kärki kosketa silmää tai silmäripsiä kontaminoitumisvaaran takia (Kassara ym. 2006, 337–338; Iivanainen & Syväoja 2011, 268). Potilas katsoo ylöspäin ja silmätippa tiputetaan alaluomen sidekalvotaskuun. Luomirakoon mahtuu yhdellä antokerralla pääsääntöisesti ainoastaan yksi tippa. (Kassara ym. 2006, 337–338; Iivanainen & Syväoja 2008, 268.) Silmävoide laitetaan alaluomen pohjukkaan keskimmäiseen kolmannekseen (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214), ulkonurkasta sisänurkkaan päin (Rautava-Nurmi ym. 2012, 158–159). Koska lääkemäärät ovat pieniä, on tärkeää, että lääkettä annostellaan juuri oikea määrä, oikeaan paikkaan (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214). Etenkin hyvin nuoret ja iäkkäät potilaat pitävät silmätippojen laittoa vaikeana, eivätkä välttämättä saa oikeaa annosta lääkeainetta (Rathore & Nema 2009, 1).

Lääkkeen laiton jälkeen potilas sulkee silmänsä, jolloin lääkeaine levittyy silmälle. Silmä pidetään kiinni noin viiden minuutin ajan, jotta lääke imeytyisi hyvin. Silmätipan laiton jälkeen silmän sisänurkasta painetaan noin 30 sekunnin ajan, jottei lääkeaine valu kyynelkanavaan. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 158–159; Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214.) Silmien räpyttämistä tulisi välttää, jotta lääke pysyy silmässä (Kassara ym. 2006, 337–338; Iivanainen & Syväoja 2008, 268). Ylimääräinen lääkeaine pyyhitään pois, koska se voi ärsyttää silmän ympärillä olevaa ihoa. (Iivanainen & Syväoja 2008, 267). Lääkkeen annon lopuksi kädet desinfioidaan (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 213–214).

4.3 Lääkkeenanto korvaan

Tavallisesti korvaan annettavan lääkehoidon tarkoituksena on korvatulehduksen hoito. Yleensä korvaan annetussa lääkehoidossa on kyse voiteina tai tippoina annettavasta paikallishoidosta. (Veräjänkorva ym. 2006, 150.) Muita korvalääkevalmisteita ovat suihkeet, jauheet, geelit, tamponit ja huuhtelunesteet. Ne sisältävät vähintään yhtä aktiivista lääkeainetta. Lääkepakkauksissa on tarvittavat ohjeet kyseisen lääkkeen annosta. (Kassara ym. 2006, 339.) Korvasairauksien hoidossa käytetään myös lääkkeitä, jotka vaikuttavat verenkierron välityksellä (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 502). Sisäkorvan sairauksissa voidaan käyttää suoraa sisäkorvaan injisoitavia lääkeaineita. Useita uusia lääkkeenantotapoja on yhä kehitteillä. Sisäkorvaan annettavan lääkehoidon tarkkaa farmakokinetiikkaa ei tunneta. Intratympanaaliset lääkkeet annetaan välikorvan käytävään, josta ne leviävät koko korvaan. (Salt & Plontke 2005, 1299.) Tässä opinnäytetyössä käsittelemme korvaan paikallishoitona annettavia noninvasiivisia lääkintätapoja.

Korvan anatomia

Korvan anatominen rakenne jaetaan kolmeen osaan: sisäkorvaan, välikorvaan ja ulkokorvaan. Ulkokorvan muodostavat ulkoa havaittava korvalehti ja korvakäytävä. Korvakäytävä päättyy tärykalvoon, jonka jälkeen alkaa välikorva. Kartiolisäkkeen lokeristo ja välikorvaontelo muodostavat täryontelon, joka on yhtenäinen ilmatila. Siitä on yhteys korvatorven kautta nenänieluun. Välikorvan merkittävin tehtävä on siirtää ulkokorvasta saapuvat ääniaallot sisäkorvan nesteeseen. Kuuloluut (vasara, alasin ja jalusta) yhdistävät tärykalvon simpukan soikeaan ikkunaan välittäen tärykalvon liikkeitä sisäkorvaan. Sisäkorva on nesteen täyttämä ja kauttaaltaan luun ympäröimä putki, joka on yhteydessä välikorvaan kahden kalvopäällysteisen aukon, simpukanikkunan ja eteisikkunan kautta. Sisäkorva sijaitsee ohimoluussa ja sen osia ovat simpukka, eteinen ja kolme kaarikäytävää.

Simpukan tehtävänä on osallistua äänenmuodostukseen. Muut sisäkorvan osat ovat tärkeitä tasapainoastin muodostuksessa. Tasapainoelin muodostuu kaarikäytävistä ja niissä sijaitsevista pyöreästä rakkulasta ja soikeasta rakkulasta. (Iivanainen ym. 2006, 152–153.)

Lääkehoidon indikaatiot ja kontraindikaatiot

Tavallisin korvan paikallishoidon indikaatio on korvatulehduksen tai muun korvan infektion paikallishoito (Nurminen 2011, 463). Äkillisessä välikorvatulehduksessa lääkehoitona on usein mikrobilääkehoito, mutta ei se ole aina välttämätön. Akuutissa tilanteessa voidaan käyttää tärykalvoa puuduttavia korvatippoja kivunhoidossa. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 503.) Korvaan voidaan antaa myös lääkeaineettomia valmisteita. Yleensä antoaiheena on korvavahan liuotus sen tukkiessa korvakäytävää. (Nurminen 2011, 463.)

Korvakäytävätulehduksen hoidossa voidaan käyttää yhdistelmävalmisteita, joissa on kortikosteroideja ja antibiootteja tai antiseptista ainetta. Antiseptiset tipat toimivat sieni-infektioiden yhteydessä. (Nurminen 2011, 463.) Niitä käytetään mikrobien kasvun ehkäisemiseen elävässä kudoksessa ja mikrobien tuhoamiseen sekä estämään infektiota (Huupponen 2014, viitattu 25.3.2014). Kortikosteroideja käytetään turvotuksen ja tulehdusoireiden vähentämiseen. Niitä käytetään korvakäytävän tulehduksiin ja allergisten tilojen hoitoon. (Nurminen 2011, 463.) Antibiootti on mikrobilääkkeistä käytetty yleisnimi. Niitä käytetään mikrobien eli bakteerien, sienten, alkueläinten tai virusten aiheuttamien infektioiden hoitoon. Niiden käyttöä tulee aina arvioida, sillä kaikilla antibiooteilla on haittavaikutuksia. (Nurminen 2010, 159,161.)

Lääkkeet, jotka keskikorvaan joutuessaan voivat aiheuttaa tasapaino- ja kuuloelimessä vaurioita ovat ototoksisia (Veräjänkorva ym. 2006, 150). Lääkkeen ototoksisuus on yksi selkeimmistä lääkehoidon kontraindikaatioista eli vasta-aiheista tärykalvon ollessa rikkoutunut (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 502). Tällaisia lääkkeitä ovat esimerkiksi aminoglykosidiryhmän antibiootit. Korvan sieni-infektio on kortikosteroidien käytön vasta-aihe. (Nurminen 2011, 463.) Ennen lääkehoidon aloittamista tulee selvittää myös potilaan allergiat, sekä lääkkeen yhteensopivuus muun lääkityksen kanssa (Veräjänkorva ym. 2006, 150).

Oikeaoppinen lääkkeen antotapa

Ennen varsinaista lääkkeenantoa tulee kiinnittää huomiota tiettyihin seikkoihin. Jotta lääkehoidosta olisi hyötyä, lääkeaineen tulee saavuttaa kohteensa. Jos vahatulppa tukkii korvakäytävää, se voidaan poistaa huuhtelemalla (Nurminen 2011, 463). Perforoitunut tärykalvo voi olla este joidenkin

lääkeaineiden käytölle (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 502). Tämän takia on tärykalvolle saatava näkyvyys ennen korvan parenteraalisen lääkehoidon aloittamista. Tuote on ravistettava hyvin ja kylmässä säilytettävä tuote lämmitettävä käsissä kehon lämpöiseksi. Jos lääke annetaan korvaan kylmänä, aiheuttaa se nystagmusta eli silmävärvettä sekä huimausta. On varmistettava, että lääke annetaan hoidettavaan korvaan ja oikealle potilaalle. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 215.) Lääkehoidon turvallista toteuttamista on käsitelty lisää luvussa 4.1. Halutessaan potilas voi itsekin laittaa korvatipan, mutta usein anatomisista syistä lääkehoito on varmempaa, kun sen toteuttaa toinen henkilö. Näin kannattaa tehdä etenkin lapsipotilaiden kanssa. (Veräjänkorva ym. 2006, 150.) Potilas asettuu kylkiasentoon sairas korva ylöspäin. Tarvittaessa korva voidaan puhdistaa. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 215.)

Annettaessa lääkkeitä korvaan hoitaja huolehtii tarvittavasta käsihygieniasta (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 215). Jos annettaessa lääkettä korvaan käsitellään infektoitunutta aluetta tai korvan eritteitä, suojakäsineiden käyttö on tarpeen (Iivanainen & Syväoja 2012, 44–45). Aseptista toimintaa on käsitelty tarkemmin luvussa 4.1.

Kun kaikki edellä mainitut seikat on huomioitu, voidaan aloittaa varsinainen lääkkeenanto. Jotta lääke saavuttaa kohteensa, tulee lääkkeenantajan huomioida korvan anatomiset seikat. Korvalehdestä voidaan kevyesti vetää korvakäytävän suoristamiseksi. Alle kolmevuotiaalla potilaalla korvalehteä vedetään taaksepäin ja alas. Yli kolmevuotiaalla potilaalla vetosuunta on taaksepäin ja ylös. Toisella kädellä pidetään asentoa yllä, ja toisella tiputetaan lääketipat korvakäytävään siten, ettei lääkepullo kosketa korvaan. Korvalehteä liikutellaan hellästi. Näin varmistetaan että lääke menee perille. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 215.) Korvan anatomian takia on lääkehoidossa noudatettava erityistä varovaisuutta, etenkin pienten lasten kohdalla. Pienillä lapsilla tärykalvo sijaitsee lähellä korvakäytävän aukkoa ja esimerkiksi pumpulitikku voi helposti rikkoa sen. (Jalanko 2009, viitattu 24.3.2014.)

Voidemaisten lääkkeiden kanssa toimitaan samalla tavalla kuin lääketippojen annossa. Joskus voide voi kuitenkin olla haasteellista saada tuubista suoraan korvakäytävään. Silloin on aiheellista annostella lääke korvakäytävään vietävään korvatamponiin. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 215.) Tarvittaessa myös korvatippojen annostelussa voidaan käyttää apuna vanutuppoa, joka kostutetaan lääketipoilla ja asetetaan korvakäytävään. Korvasumutetta käytettäessä tulee ensimmäisellä käyttökerralla pumpua painaa 6-10 kertaa, kunnes pumpusta nousee hienojakoista sumutetta.

Mikäli viimekertaisesta käyttökerrasta on kulunut yli viikko, on pumpppua painettava kaksi kertaa ennen lääkkeen annostelua. (Tohtori 2007, viitattu 21.3.2014.)

Lääkkeen annon jälkeen potilaan tulee maata paikallaan vähintään viisi minuuttia, jotta aine ei valu ulos korvasta. Korvakäytävän suulle voidaan asettaa pumpuli lääkkeen ulos valumisen estämiseksi. Hoidon aikana tulisi välttää korvan kastumista. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 215.) Lääkkeen vaikutusta seurataan hoidon annon jälkeen.

4.4 Lääkkeenanto nenään

Nenään voidaan antaa nenätippoja, -sumutteita ja -voiteita. Yleisimmät intranasalisesti annettavat lääkkeet ovat paikallisesti vaikuttavia ja niillä pyritään helpottamaan eri syistä johtuvia nenäoireita eli liman eritystä, tukkoisuutta, aivastelua ja kutinaa. (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 244.) Nenään voidaan antaa myös systeemisesti eli verenkierron kautta koko elimistöön vaikuttavia lääkkeitä (Nurminen 2011, 61).

Nenän anatomia

Nenäontelon jakaa kahteen puoliskoon väliseinä, jonka etuosa on rustoa ja takaosa luukudosta. Nenäontelon sivuseinämässä on kolme luista nenäkuorikkoa, jotka työntyvät ontelon kumpaankin puoliskoon. Sisäänhengitysilma muuttuu kosteaksi ja lämpimäksi nenässä olevien runsaiden verisuonien johdosta. Nenäkuorikot suurentavat limakalvon pinta-alaa ja hidastavat ilman kulkua nenäontelossa, jolloin ne osallistuvat myös sisäänhengitysilman kostuttamiseen ja lämmittämiseen. (Sand, Sjaastad, Haug & Bjälje 2012, 357.)

Nenäontelon pinnalla olevassa yksinkertaisessa lieriöepiteelissä on värekarvallisia limaa tuottavia soluja. Limaa muodostavat myös epiteelin alla sijaitsevassa sidekudoksessa olevat rauhaset. Kun nenäkarvan ohi pääsee mikrobeja ja pienihiukkasia, ne tarttuvat limakalvon pinnalla olevaan tahmeaan limakerrokseen, josta värekarvat kuljettavat liman nieluun. (Sand ym. 2012, 357.)

Nenän tehtävä on lämmittää, kostuttaa ja puhdistaa sisään hengitettävä ilma. Tämä prosessi on tärkeä, sillä se suojaa keuhkoja infektioilta, jäähtymiseltä ja kuivumiselta. Nenä on myös hajuaistinlin, sillä nenäontelon katon aistinepiteelissä on hajusoluja, jotka reagoivat hajuaineisiin. (Sand ym. 2012, 357.)

Lääkehoidon indikaatiot ja kontraindikaatiot

Nenäoireita ovat limaneritys, tukkoisuus, aivastelu ja kutina (Taam-Ukkonen & Saano 2013, 244.) Näitä oireita aiheuttavat nenän ja sivuonteloiden akuutit sekä krooniset tulehdukset, jatkuva tai jaksoittainen nuha tai muu yliherkkyyssnuha. Nenän limakalvoilla esiintyy aamuisin myös turvotusta, joka voidaan kokea joskus myös tukkoisuutena. Ongelmia voivat aiheuttaa myös kuiva sisäilma, joka karstoittaa ja kuivattaa nenän limakalvoja. Kun hoitoa aletaan miettiä, tärkeää on ensin löytää oireiden aiheuttaja. Se saadaan usein selville potilaan oireita kuuntelemalla ja nenään katsomalla. (Hytönen 2003, 1431.) Nenäoireiden aiheuttajasta riippuen hoitona voidaan käyttää esimerkiksi vasokonstriktoreja, histamiineja tai paikalliskortikosteroideja (Nurminen 2011, 191–193). Nenän kostuttamiseen voidaan käyttää keittosuola- tai öljypohjaisia nenänkostutustippoja tai -suihkeita. (Hytönen 2003, hakupäivä 21.3.2014.) Nenän huuhtelu keittosuolaliuoksella poistaa tehokkaasti limakalvoja ärsyttäviä tulehduseritteitä. Liman sitkaisuus vähenee ja huuhtelu tehostaa värekarvojen toimintaa limakalvojen puhdistamisessa. (Hytönen, Suvilehto, Seppänen, Pirilä & Numminen 2011, hakupäivä 21.3.2014.)

Jo yli kolmen vuosikymmenen ajan on laajasti tutkittu nenää mahdollisena vaihtoehtoisena antoreittinä systeemisesti vaikuttaville lääkkeille. Annettaessa lääkettä nenään saadaan aikaan nopea ja huomattava systeeminen vaikutus sekä lisäksi pystytään välttämään ensikierron metabolia. Myös lääkkeiden kohdistaminen suoraan nenäontelosta aivoihin mahdollistuu. Nenään voidaan antaa systeemisesti vaikuttavia lääkkeitä muun muassa migreenin hoitoon, vaihdevuosien aiheuttamiin oireisiin sekä nikotiinia tupakoinnin lopettamisen avuksi. (Touitou & Illum 2012, 1.) Nenään voidaan antaa suihkeena myös hormoneja ja osteoporoosin hoitoon tarkoitettua kalsitoniini-nenäsumutetta (Nurminen 2011, 61). Myös opioidien lääkeryhmään kuuluvaa fentanyyliä voidaan suihkuttaa nenään (Lääkeinfo 2014a, viitattu 25.4.2014). Suomessakin saatavilla oleva kausi-influenssarokote Fluenz annetaan nenäsumutteena. Sitä voidaan antaa 2-17-vuotiaille ja sen tarkoitus on ehkäistä influenssaa. (Diagnosia 2011, viitattu 26.3.2014.)

Ennen lääkehoidon aloittamista tulee selvittää potilaan allergiat sekä lääkkeen yhteensopivuus muun lääkityksen kanssa (Veräjänkorva ym. 2006, 150). Myös potilaan sairaudet tulee ottaa huomioon (Pitkäranta 2008, 2564).

Oikeaoppinen lääkkeen antotapa

Nenätippoja annettaessa ensin tulee pyytää potilasta niistämään, jonka jälkeen potilaan tulee asettua makuulle tyyny niskan alla ja taivuttaa päätä hieman taaksepäin (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 212). Hoitaja huolehtii hyvästä käsihygieniasta ja noudattaa aseptisiä periaatteita. Niistä lisää luvussa 4.1. Tarvittava lääkemäärä otetaan pipettiin ja viedään pipetti sieraimen sisäpuolelle (Sama, 212). Yleensä lääkettä annetaan 1-2 tippaa kumpaankin sieraimen maksimissaan kuuden tunnin välein (Pitkäranta 2008, 2564). Lääke annetaan pipetistä. Sama toistetaan toiseen sieraimen. Lääkkeen annon jälkeen potilaan tulee olla niistämättä ja viisi minuuttia pää taivutettuna taaksepäin, jotta lääkeaine imeytyisi hyvin. Lääkkeen annon jälkeen hoitaja pitää huolta käsihygieniastaan. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 212.) Käytön jälkeen pipetin kärki tulee huuhdella lämpimässä vedessä, jonka jälkeen se kuivataan ja korkki laitetaan takaisin paikoilleen (Orion Pharma 2009, viitattu 25.4.2014). Aikuisille lääkkeen annostus tippoina nenän limakalvoille ei ole luotettavin vaihtoehto, sille neste voi valua nieluun ja poistua joutuisasti ehtimättä vaikuttaa kohdepai- kassa. Hyvin pienillä lapsilla sen sijaan on pienemmät limakalvot, joten lääke peittää koko limakalvon. (Holmalahti & Turakka 2000, 21.) Lääkehoidon turvallista toteuttamista on käsitelty tarkemmin kappaleessa 4.1.

Nenäsumutteita laitettaessa potilaan tulee ensin niistää nenänsä ja olla pystyssä asennossa. Pulloa tulee ravistaa hyvin ennen lääkkeen antoa ja varmistaa sen toimivuus suihkauttamalla lääkeai- netta ilmaan. Sumutinpullosta tulee ottaa kiinni siten, että pullon pohja on peukaloa vasten ja etu- ja keskisormi ovat pullon kärkiosan etupuolella olevan kauluksen päällä. Potilaan tulee taivuttaa päätä hieman taaksepäin, jonka jälkeen sumuttimen kärki viedään sieraimen ja suljetaan potilaan toinen sierain. Lääke sumutetaan sieraimen ja tarvittaessa sama toistetaan toiseen sieraimen. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 212.) Nenäsumutepullossa olevan kiinteän annossumuttimen ansiosta sumute leviää tasaisesti nenän limakalvoille. Nenäsumutetta laitettaessa yliannostuksen vaaraa ei ole, sillä annostus on tarkka. (Lääkeinfo 2012, viitattu 26.4.2014.) Lääkkeen annon jäl- keen, ensimmäinen uloshengitys tulee tehdä suun kautta ja potilas ei saa hetkeen niistää. Käytön jälkeen sumuttimen kärki tulee puhdistaa. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 212.)

Nenävoiteen laittaminen on yksinkertaista, joten sen voi laittaa potilas itse tai tarvittaessa hoitaja. Tarvittava määrä voidetta pannaan kumpaankin sieraimen pumpulipuikon avulla, jonka jälkeen sieraimet suljetaan painamalla sieraimia sivulta yhteen hetken ajan. Näin voidetta leviää sieraimissa. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 212.) Lääkkeestä tulee huomioida myös lääkekohtaiset ohjeet, joita tulee noudattaa lääkkeen annossa.

4.5 Opetusvideomateriaalin laatiminen

Videota voidaan käyttää opetuksessa havainnollistamaan ja konkretisoimaan opiskeltavaa asiaa. Havainnollistamisella tarkoitetaan eri aistien tarkoituksenmukaista hyödyntämistä opetuksessa ja oppimisessa. Konkretisoinnilla puolestaan tarkoitetaan opetettavan asian esittämistä mahdollisimman lähellä käytännön tasoa. (Vuorinen 1993, 43.) Suurin osa oppimisesta tapahtuu näkö- ja kuuloaistin avulla. Useamman aistin hyväksikäyttö tekee opetuksesta havainnollisempaa ja konkreettisempaa, mikä tekee oppimisesta tehokkaampaa. (Vuorinen 1993, 47.)

Videota voi käyttää erilaisissa opetustilanteissa kaikilla koulutustasoilla. Se voi toimia perinteisen luennon korvikkeena, tausta-aineistona tai tukimateriaalina varsinaiselle opetukselle, selittäväenä tai havainnollistavana esimerkkinä sekä ohjeistuksena jonkin tehtävän suorittamiseen. Video tukee erityisen hyvin itsenäistä yksilöllistä oppimista. Videota voi katsella milloin ja missä haluaa, katselun voi keskeyttää ja jatkaa halutessaan ja tiettyjä kohtia voi katsella tarpeen mukaan uudelleen. (Elington & Race 1993, 193-194.) Berkin (2009) mukaan videota voi käyttää opetuksessa esimerkiksi uuden informaation esittämiseen, aikaisemmin käsitellyn konseptin havainnollistamiseen ja teorian tiedon soveltamisen esittämiseen reaali maailman toteutuksessa.

Video toimii erittäin hyvin demonstraatiotarkoituksessa. Demonstraatio tarkoittaa opiskeltavan asian havainnollistavaa esittämistä käytännössä esimerkiksi esimerkkisuorituksena. Demonstraatio opetusmenetelmänä on erityisen hyödyllinen käytännön taitojen opettelussa. (Vuorinen 1993, 89-90.) Tutkimuksissa on saatu hyviä tuloksia käytännön taitojen opettamisesta videodemonstraatioilla. Videon on huomattu olevan demonstraatiovälineenä opiskelijoille selvästi mielenkiintoisempi ja oppimisen kannalta tehokkaampi kuin valo- ja piirroskuvien (Hoe & Wai 2012). Janda ym. (2005) ovat havainneet opiskelijoiden suoriutuvan kirurgisesta käsidesinfektioista erittäin hyvin videodemonstraation perusteella ilman aikaisempia käytännön harjoituksia. Etukäteen katsotun video-ohjeistuksen on myös todettu parantavan vanhempien suoriutumista vastasyntyneen elvytyskoulutuksesta (Brannon, White, Kilcrease, Richard, Spillers & Phelps 2009). Videodemonstraatioiden hyödyistä on saatu näyttöä lisäksi anatomian opetuksessa (Pereira, Meri, Masdeu, Molina-Tomas & Martinez-Carrio 2004) ja kirurgisten toimenpiteiden ohjeistamisessa (Guerlain, Green, LaFollette, Mersch, Mitchell, Poole, Calland, Lv & Chekan 2004).

Hyvässä opetusvideossa sisältö on rajattu tiettyyn asiaan, jota voidaan käsitellä suhteellisen tarkastikin. Laaja-alaisemman pintapuolisesti käsitellyn sisällön mieleen painaminen on vaikeampaa.

Asian esittäminen tulisi edetä loogisesti ja lineaarisesti samassa järjestyksessä mahdollisen kirjallisen materiaalin kanssa. Liiallista harhautumista pääasiasta sivuraiteille tulisi välttää opetettavan asian ymmärrettävyyden varmistamiseksi. (Ellington & Race 1993, 212–213.)

Video on ennen kaikkea visuaalinen väline, jonka suurin etu on liikkeen näyttäminen tilanteissa, joissa se on oppimisen kannalta olennaista. Näkyvän informaation tulisikin olla opetusvideossa pääosassa ja mahdollisen selostuksen rooli on tukea kuvamateriaalia. Mahdollisuutta liikkeen esittämiseen voi hyödyntää esiintyjien liikkumisen lisäksi kameran liikkeillä. Teknisten ja taiteellisten hienouksien sekä erilaisten tehosteiden liiallista käyttöä tulisi välttää, koska ne voivat viedä huomion asiasisällöltä. (Ellington & Race 1993, 212–213.)

Videon hyödyllisyyden on eräissä tutkimuksissa havaittu olevan riippuvainen sen käyttötavasta. Pitkä instruktionaalinen video voisi olla hyvä jakaa lyhyempiin erikseen katsottaviin osiin, jolloin katsoja voi hallita tiedonsaantia paremmin, edetä omaa tahtiaan ja sisäistää tietoa pienemmissä osissa. Oppijoille tulisi tarjota molemmat vaihtoehdot erilaisten oppimistyylien tukemiseksi. (Janda ym. 2005.) Arguelin ja Jametin (2009) mukaan videon katselun yhteydessä tulisi näyttää opetettavan proseduurin ydinkohdat esittäviä staattisia kuvia, jolloin oppiminen on tehokkaampaa kuin ainoastaan kuvia tai videota käytettäessä. Verkko-oppimisympäristöissä opetusvideomateriaalin interaktiivisuuden on havaittu olevan tärkeä tekijä oppimistuloksen ja oppijoiden tyytyväisyyden kannalta (Zhang, Zhou, Briggs & Nunamaker 2006).

Videomateriaalin tekninen laatu

Videomateriaalilta odotetaan tiettyä laadukkuutta. Toteutuksen puolesta amatöörimäiseltä vaikuttava video voi saada katsojan epäilemään sisällön luotettavuutta ja oikeellisuutta, minkä takia opetusvideon sanomaa ei välttämättä arvosteta. (Ellington & Race 1993, 200.) Kuvaustilanteessa tulisi kiinnittää huomiota oikeanlaiseen valaistukseen yli- ja alivalottumisen välttämiseksi, koska se vaikuttaa ratkaisevasti kuvan laatuun, kontrasteihin ja värisävyihin. Internet-jakelua varten videomateriaali täytyy pakata, minkä takia kuvausvaiheessa tulisi huomioida tiettyjä kuvan laatuun vaikuttavia asioita. Videokameran tulee olla hyvätasoinen ja sitä tulisi käyttää jalustan kanssa kuvan heilumisen välttämiseksi. Mahdollisten kameran liikkeiden pitää olla tasaisia ja rauhallisia. Kuvauspaikan valaistuksen tulee olla riittävä, jotta kuvan valotus on kohdallaan. Kuvan taustan on hyvä olla mahdollisimman pelkistetty ja liikkumaton ja kuvassa tulisi välttää pieniä yksityiskohtia esimerkiksi esiintyjien vaatetuksessa paremman pakkaustuloksen saavuttamiseksi. (Keränen, Lamberg & Penttinen 2005, 192–193.)

Opetusvideoon tulevan selostuksen hyvän äänenlaadun varmistamiseksi on hyvä huomioida tiettyjä teknisiä ja selostustekstin lukemiseen liittyviä asioita. Äänitykseen tulisi käyttää kondensaattorimikrofonia, jotta ääni kuulostaa luonnolliselta. Äänitystilan pitäisi olla pieni ja hiljainen kaikumisen välttämiseksi. Mikrofonin tulisi olla jalustalla 20–50 cm etäisyydellä hieman suun yläpuolella suuta kohti osoittaen, jolloin puheääni tallentuu hyvin, mutta ylimääräiset äänet vaimenevat. Paperilta luettaessa puhe tauotetaan sivun kääntämisen ajaksi, jotta paperin rapina voidaan leikata jälkikäsitellyssä pois. Virheiden sattuessa olisi hyvä äänittää pelkästään epäonnistuneen lauseen sijaan koko tekstikappale uudestaan, jotta puherytmi ja äänensävy ovat samanlaisia koko kappaleessa. (Keränen ym. 2005, 258–259.)

Videotuotantoprosessi

Videotuotantoprosessi jaetaan korkealla tasolla valmistelu- ja toteutusvaiheeseen. Valmisteluvaihe lähtee liikkeelle ohjelmaideasta, jonka pohjalta tehdään lyhyt ohjelman päätapahtumat aikajärjestyksessä kuvaava ohjelmaluonnos eli synopsis. Seuraavat askeleet ovat rakenteen, juonen ja käännekohtien esittävän treatmentin ja tietoa kohtauksista sisältävän alustavan käsikirjoituksen teko. Alustavan käsikirjoituksen pohjalta tehdään kustannusarvio, joka sisällytetään rahoituksen hakemista varten laadittavaan ohjelmaehdotukseen. Ohjelmaehdotuksen hyväksymisen jälkeen tuotetaan aikaisempien vaiheiden tuotoksia hyödyntäen ohjelman käsikirjoitus, joka kuvaa ohjelman muodon ja tapahtumat kohtauksittain eriteltyinä. (Keränen ym. 2005, 187.)

Valmisteluvaiheen jälkeen voidaan siirtyä toteutukseen. Toteutusvaiheen aluksi on tuotannon laajuudesta riippuen tarpeen mukaan harjoitukset ennen varsinaista kuvaamista. Kuvauksissa käsikirjoituksen pohjalta kuvataan videomateriaali jatkokäsittelyä varten. Kuvatusta materiaalista koostetaan leikkausvaiheessa yhtenäinen kokonaisuus, jota voidaan vielä muokata kuvan- ja äänenkäsittelyn keinoin jälkikäsittelevä vaiheessa. (Keränen ym. 2005, 188.)

Käsikirjoitus

Video-ohjelman laatu on hyvin pitkälle riippuvainen käsikirjoituksen tasosta. Käsikirjoitus rajaa ohjelman sisällön ja määrittää sen rakenteen. (Aaltonen 1993, 11.) Se kertoo pelkistetysti, yksinkertaisesti ja yksityiskohtaisesti ohjelman tapahtumat, dialogin ja toiminnan siten, että ne voidaan esittää kuvan ja äänen avulla ja että mitään ei jää lukijan tulkinnan tai mielikuvituksen varaan (Keränen ym. 2005, 186–187). Kun toteutus suunnitellaan etukäteen tarkasti, voidaan ennakoida ja ratkaista mahdolliset ongelmat ja nopeuttaa videotuotantoprosessin myöhempiä vaiheita (Aaltonen 1993,

11). Aaltonen (1993, 12) lukee käsikirjoituksen päätehtäviksi ohjelman kokonaisuuden hahmottamisen, työryhmän sisäisen kommunikoinnin, kommunikoinnin ulkopuolisten tahojen, kuten tilaajan ja rahoittajien kanssa sekä resurssien tarpeen ja aikataulujen määrittämisen mahdollistamisen. Video-ohjelman sisältöön ja käsikirjoituksen työstämiseen vaikuttavia asioita ovat esimerkiksi videon teon syy, videon tavoitteet, kohderyhmä, käyttötavat sekä mahdolliset pituusvaatimukset ja -rajoitteet (Aaltonen 1993, 14–19).

Käsikirjoituksen ulkoasulle ei ole ennalta määrättyä tarkkaa formaattia, kunhan se on selkeä ja ymmärrettävä. Muutosten ja muistiinpanojen teon helpottamiseksi paperiversioihin olisi käsikirjoituksen hyvä olla suhteellisen väljä riittäväillä marginaaleilla ja riviväleillä. Perinteisesti on käytetty yksi- ja kaksipalstaisia käsikirjoituksia. Yksipalstaisessa käsikirjoituksessa kuvassa esiintyvät asiat, tapahtumat ja äänet kirjoitetaan koko sivun leveydellä allekkain erilaisilla tekstimuotoiluilla eroteltuina. Kaksipalstaisessa käsikirjoituksessa sivu jaetaan pystysuunnassa siten, että vasemmalle puolelle kirjoitetaan tapahtumat ja oikealle puolelle dialogi, musiikki ja äänitehosteet. (Aaltonen 1993, 137–141.)

Käsikirjoitukseen kirjoitetaan myös mahdolliset selostustekstit. Selostusteksti laajentaa ja selvittää videon välittämää informaatiota. Sen tulee olla lyhyttä, selkeää ja yksinkertaista kieltä, josta on karsittu kaikki tarpeeton pois. Pelkistämisestä huolimatta selostuksen tulee olla sujuvaa ja luonnollista. Selostustekstin lukijaksi valitaan videon tyylilajista riippuen esimerkiksi neutraaliääninen, vakuuttava puhuja tai eläytyvä näyttelijä. (Aaltonen 1993, 133–136.)

Toteutuksen kannalta vaativista kohtauksista voidaan tehdä käsikirjoitusta pohjana käyttäen erillinen storyboard eli kuvakäsikirjoitus. Se määrittää kohtaukseen tulevat kuvat ja kuhunkin kuvaan liittyvän selostuksen, musiikin ja äänitehosteet. Kuvakäsikirjoituksen tarkoitus on esittää kohtaus mahdollisimman tarkasti, jotta toiminta kuvaustilanteessa olisi sujuvaa (Aaltonen 1993, 149–154.) Kuvakäsikirjoituksessa käytetään kahdeksan kuvan järjestelmää, jossa määritetään kuvakoot yleiskuva (YK), suuri kokokuva (SKK), kokokuva (KK), suuri puolikuva (SPK), puolikuva (PK), puolilähikuva (PLK), lähikuva (LK) ja erikoislähikuva (ELK). Siirtymät kuvakokojen välillä olisi yleensä hyvä olla asteittaisia ja liian suuria hyppäyksiä tulisi välttää (Keränen ym. 2006, 188–190.)

5 OPETUSVIDEOIDEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Jaoimme projektityömme neljään vaiheeseen, joihin jokaiseen liittyy tarkempia tehtäviä. Vaiheet ovat käynnistysvaihe, määrittely- ja suunnitteluvaihe, toteutusvaihe sekä päätös vaihe. Jokaiselle vaiheelle on määriteltä selkeät tehtävät sekä tulos. Vastasimme yhdessä kaikkien vaiheiden toteutumisesta ja niihin kuuluvista tehtävistä tasapuolisesti.

5.1 Käynnistysvaihe

Opinnäytetyön käynnistämisvaiheeseen sisällytimme aiheen ideoinnin sekä perehtymisen aiheeseen. Käynnistysvaihe koostui opinnäytetyön aiheen tarkemmasta määrittelystä ja teorian tietoon perehtymisestä. Aiheen tarkennus ja tiedonhaun kannalta olennaisten aihealueiden määrittely tapahtui yhteistyössä opinnäytetyön sisällön ohjaajan kanssa. Tiedonhaussa kertyneen aineiston pohjalta koostettiin opinnäytetyön tietoperusta, joka valmistui maaliskuussa 2014.

Opinnäytetyön aiheen ideoimisen aloitimme tammikuussa 2014, jolloin saimme tietää Oulun ammattikorkeakoulun tarpeesta opetusvideoille koskien lääkkeenantoa silmään, korvaan ja nenään. Sovimme tapaamisen ammattikorkeakoulun lääkehoidon opettajan ja sisällön ohjaajamme Markus Karttusen kanssa, joka kertoi tarkemmin aiheesta sekä siitä, mitä teoriaosuuden ja varsinaisten videoiden tulisi sisältää. Videoista haluttiin mahdollisimman selkeitä, vain varsinaiseen lääkkeenantoon keskittyviä ja lyhyitä opetusvideoita. Teorian tietoa haluttiin kerryttää tähän mahdollisimman vähän. Kaikki videoihin sisällytetty teoria on kuitenkin opiskelijan löydettävissä opinnäytetyön tietoperustasta. Hyväksyimme aiheemme myös metodiohjaajallamme Tuula Nissisellä.

Kun olimme sopineet aiheesta tilaajan kanssa, teimme alustavan sisällysluettelon tietoperustalle ja teimme työnjaon projektiryhmämme jäsenten kesken. Hahmottelimme myös alustavaa aikataulua opinnäytetyön etenemiselle. Tämän jälkeen aloitimme varsinaisen teorian tiedon etsinnän aiheestamme. Tietoperusta koottiin niin, että valittu materiaali ja aihe rajaukset tukisivat opiskelijan oppimista aiheesta. Lähteiksi valittiin mahdollisimman tuoreet julkaisut, opetuskäyttöön tarkoitetut ja tutkittua tietoa sisältävät materiaalit. Lähdekriittisyyttä toi useiden lähteiden käyttö ja niiden välisten poikkeavuuksien arviointi. Työstäessämme tietoperustaa, kävimme samalla metodiohjaajamme pi-

tämällä työpajoilla, jossa työstimme yhdessä työtä ja samalla pystyimme hahmottamaan etenemistämme työn suhteen. Tietoperusta lähetettiin metodi- ja sisällönohjaajalle arvioitavaksi. Tietoperustan saimme hyväksytyksi maaliskuussa 2014, jolloin saimme myös palautetta metodiohjaajaltamme.

5.2 Suunnitteluvaihe

Kun olimme hankkineet riittävästi tietoa videoiden toteuttamista varten, siirryimme suunnittelemaan tulevaa tuotetta. Projektisuunnitelman teimme vuoden 2014 huhtikuun ja toukokuun aikana. Suunnitelman teon aikana kävimme kirjoittamassa aie- ja yhteistyösopimuksen sekä sopimuksen tekijänoikeuksien luovuttamisesta ammattikorkeakoululle. Jaoimme suunnitelman aiheet ryhmän jäsenten kesken ja valmiin version kokosimme yhdessä. Opinnäytetyön suunnitelmassa laadimme arviot projektin riskeistä, budjetista sekä aikataulusta. Vaiheen lopputuloksena syntyi opinnäytetyön suunnitelma, jonka esitimme ja hyväksytimme metodiohjaajallemme toukokuun 2014 lopulla. Tällöin esitimme suunnitelman myös muille opinnäytetyön kurssin opiskelijoille.

5.3 Toteutusvaihe

Varsinaisen tuotteen eli videoiden tekemisen aloitimme syyskuussa 2014. Käsikirjoitukset teimme jo aiemmin huhtikuussa suunnitelman työstämisen ohella, jolloin kokoonnuimme koululla ja päätimme käsikirjoituksista ja niiden sisällöstä. Päädyimme kuvakäsikirjoitukseen, sillä sen avulla saimme parhaiten havainnollistettua haluamamme kohtaukset. Videokuvaamiseen käytettävää aikaa lyhentääksemme, otimme valokuvat käsikirjoitukseen näyttelyharjoittelun yhteydessä. Näyttelyharjoittelun ideana oli testata tarvittavan tilan käytännöllisyyttä, käsikirjoituksen paikkansapitävyttä, kuvakulmia ja rekvisiittaa ennen varsinaista kuvausta. Äidinkielen opettaja ja sisällönohjaaja tarkastivat ja hyväksyivät käsikirjoitukset. Muokkasimme käsikirjoituksia saamamme palautteen pohjalta. Käsikirjoitukset ovat liitteenä 3, 4 ja 5.

Syyskuun alkupuolella suunnittelimme videoinnin aikataulua videointi- ja editointiohjaajamme Risto Järvenpään kanssa, jonka jälkeen aloitimme videoiden kuvaamisen. Videot kuvattiin OAMKn hoitotyön luokassa. Kyseinen luokka valittiin, koska siellä oli valmiiksi kuvauksissa tarvittavaa rekvisiittaa, se oli riittävän kookas ja luokahuone oli helposti saatavilla. Videoiden kuvaamiseen tarvittavat välineet saimme lainaksi koululta. Ensimmäisenä kuvasimme silmän lääkkeenantoa koskevat

otokset. Tällöin Järvenpää ohjeisti videokuvaamista, jotta videoista saataisiin laadukkaat ja selkeät. Loput videot kuvasimme itsenäisesti.

Ääninäyttelijäksi valittiin tasaisimman lukuäänen omaava henkilö projektiryhmän sisältä. Risto Järvenpää valitsi ääninäyttelijän jäsenten antamien ääninäytteiden perusteella. Käsikirjoitus sisälsi jokaiseen kohtaukseen tarkoitetun kertojan osuuden, vuorosanoja ei videossa käytetty. Halusimme näin lisätä videoiden opetuksellisuutta. Editointivaiheessa videoiden elävöittämiseksi valittiin useita kuvakulmia ja otoksia, joista yhdistettiin liukuvasti etenevä kokonaisuus. Videoiden päätehtävänä oli havainnollistaa hoitajan toiminta ja lääkkeenannon eteneminen selkeästi. Kuvakulmiksi valikoimme tästä syystä lähikuvia ja erikoislähikuvia. Anatomian havainnollistamiseksi lisäsimme videoihin projektiryhmän jäsenen piirtämät kuvat silmästä, korvasta ja nenästä. Näin pyrimme havainnollistamaan lääkkeen kulkua niiltä osin, joita kameralla ei voitu kuvata. Lopuksi lisäsimme videoihin taustamusiikiksi Risto Järvenpään omasävellyksen. Koska musiikki oli Riston säveltämä ja saimme luvan käyttää musiikkia, ongelmia ei tullut tekijänoikeuksiin liittyen.

Videoiden oli tarkoitus valmistua viimeistään lokakuun 2014 loppuun mennessä, mutta saimme ne valmiiksi jo syyskuun 2014 puolivälissä. Annoimme videot sisällönohjaajamme sekä metodiohjaajamme arvioitaviksi. Sisällönohjaajaltamme saimme palautetta videoista syyskuun lopulla. Samalla saimme myös palautetta opetusryhmältä, joka koostui lääkehoidon kurssin opiskelijoista eli videon kohdejäsenistä. Suunnittelimme edeltävästi palautekyselyt opiskelijoille ja näytimme heille tekemämme videot.

5.4 Päätösvaihe

Loppuraportin tekemisen aloitimme lokakuussa 2014 jakamalla aiheet ryhmän jäsenten kesken. Raportin oli tarkoitus valmistua joulukuun 2014 aikana, mutta sen toteutus venyi helmikuulle 2015. Loppuraportin esitämme huhtikuussa 2015 Hyvinvointia yhdessä -tapahtumassa ja maturiteetit kirjoitamme tämän jälkeen kevään aikana kukin oman aikataulumme mukaisesti.

6 PROJEKTIN ARVIOINTI

Arvioinnin tarkoitus on edistää projektia ja auttaa sitä pääsemään tavoitteisiinsa. Arvioinnissa kuuluu tuoda esiin onnistumiset ja epäkohdat, jotta saavutettaisiin paras mahdollinen lopputulos. Arviointi on hyödyllisin, kun se kulkee projektin mukana joka vaiheessa. Tällöin se helpottaa projektin etenemistä ja ohjaa projektia oikeaan suuntaan. Jatkuva arviointi antaa työskentelylle jäämäkkyyttä ja kasvattaa projektiosaamista sekä lisää projektin uskottavuutta. Projektin arvioinnissa on tärkeä käydä ilmi miten projekti on hyödyttänyt kohderyhmäänsä, onko tavoitteet saavutettu ja miten työskentely onnistui. (Hyttinen 2006, 11–13.)

Keskitymme tässä raportissa arvioimaan opetusvideoiden laatua sekä projektin kulkua, johon sisältyy oma ja yhteinen työskentely. Lisäksi arvioimme tavoitteiden saavuttamista ja yhteistyön sujuvuutta projektioorganisaatioon kuuluvien henkilöiden kanssa, budjetin pitävyyttä sekä riskien hallintaa. Käytämme apuna projektisihteerimme Pirita Illikaisen pitämää päiväkirjaa tapaamisistamme. Opetusvideoiden laadun ja käyttäjäläheisyyden arvioinnissa käytämme apuna arviointikyselyä, jonka annoimme täytettäväksi syksyllä 2014 aloittaneelle sairaanhoitajaryhmälle.

6.1 Opetusvideoiden laadun arviointi

Projektin tuloksena valmistui kolme opetuskäyttöön suunnattua opetusvideota, joissa esiteltiin silmätippojen ja -voiteiden, nenäsumutteen ja korvatippojen antoa. Tuloksien arvioinnissa käytimme ennalta asettamiamme laatukriteereitä kuvanlaadusta, äänenlaadusta ja videoiden sisällön informatiivisuudesta ja opetuksellisuudesta. Arviointiin osallistuivat kaikki opinnäytetyön tekijät ja ryhmä, jossa oli 13 ensimmäisen vuoden opiskelijaa. Lisäksi suullista arviota saimme sisällönohjaajaltamme Markus Karttuselta, videoinnin sekä editoinnin meille ohjanneelta Risto Järvenpäältä, ja metodiohjaajaltamme Tuula Nissiseltä.

Opiskelijaryhmä vastasi kyselyn 15:een kysymykseen, joissa arvioitiin kaikkia kolmea videota samalla lomakkeella. Ensimmäinen kyselyn osio koski kuvanlaatua. Toinen osio liittyi äänenlaatuun. Kolmannessa osiossa kysyttiin informatiivisuudesta ja opetuksellisuudesta. Kysely sisälsi neljä vapaan kirjoituksen kohtaa. Muut kohdat arvioitiin arvoasteikolla 1-5, jossa 1 on matalin ja 5 korkein pistearvo. Saaduista numeraalisista vastauksista laskimme hyväksytyjen vastausten keskiarvon.

Hylättyjä vastauksia oli yhteensä neljässä eri kohdassa. Hylkäsimme epäselviä tai puutteellisia kohtia sisältävät vastaukset kokonaan vertailtavuuden takaamiseksi. Kaikkiaan 13:sta vastatusta kysymyslomakkeesta hylkäsimme kaksi. Keskiarvo laskettiin 11:stä vastauksesta. Kysely on opinnäytetyön liitteenä 6. Numeraalisten vastausten tuloksia on esitetty taulukossa 1.

Kuvanlaatu sai pisteytyksessä heikoimman arvosanan. Kuvanlaatua kommentoitiin vapaan kirjoituksen kohdassa mm. seuraavasti:

“Valaistus oli hiukan liian vähäinen eikä värit kovin selkeitä.”

“Valaistus olisi voinut olla parempi, hieman oli “rakeinen” kuva. Kuvakulmat olivat hyvät, näki hyvin minne kohtaan lääke laitetaan.”

“Värit haaleahkot, mutta tarpeeksi selvät (huono projektori?).”

Äänenlaatu sai parhaan vertailutuloksen. Sitä kommentoitiin palautteessa seuraavasti:

“Äänenlaatu hyvä ja puhe selkeää!”

“Selkeästi ja artikuloiden puhuttu.”

“Äänen laadussa ei mielestäni ollut mitään “moitittavaa”. Oli mukava ja miellyttävä kuunnella.”

Informatiivisuus ja opetuksellisuus -osio sai myös erinomaisen arvosanan. Osassa kommenteista korostui selkeä sisältökokonaisuus ja ytimekkyys videoiden hyvänä puolena. Toisaalta vastauksissa kaivattiin lisämateriaalia hanskojen käyttöä vaativista tilanteista ja potilaan ohjauksesta lääkkeen käytössä.

”Itse ainakin oppisin lääkkeen antotavoista tältä videolta. Selkeää puhetta, ei ollut mitään ylimääräistä. Lyhyt ja ytimekäs!”

“Vauhti aika nopea, erityisesti jos katsoja haluaa tehdä muistiinpanoja.”

Mielestämme videot olivat laadullisesti sitä mitä tavoittelimme. Halusimme tuottaa mahdollisimman selkeää kuvaa, jotta videoita olisi helppo ja miellyttävä katsella. Valitettavasti saamillamme väli-neillä emme saaneet niin hyvälaatuista kuvaa kuin toiveenamme oli. Kuvanlaatu oli kuitenkin riittä-vän hyvä videoita varten, sillä kuva välittyy katsojalle selkeästi. Olimme tyytyväisiä äänen laatuun. Puhe oli selkeää, ymmärrettävää ja eteni sopivassa tahdissa. Saimme sovittua kuvan ja puheen toisiaan vastaaviksi. Videoiden tarkoituksena oli sisältää vain oleelliset tiedot lääkkeenantoa varten. Videot sisälsivät kaiken informaation mitä halusimme niissä tuoda esille. Tilaajan toiveena olivat lyhyet opetusvideot, eikä kaikkea lääkkeenantoon liittyvää voitu siksi esittää videoissa. Lisä-materiaalia käsiteltävistä aiheista opiskelija saa opinnäytetyön raportista, joka toimii videoiden tie-tolähteenä. Koska videon tarkoitus on tulla verkko-oppimisympäristöön, onnistuu muistiinpanojen kirjoittaminen hyvin keskeyttämällä video tai palaamalla tarvittavaan videopätkään.

Opinnäytetyön ohjaajat hyväksyivät opetusvideot, mutta he kuitenkin toivat esille omat kehityseh-dotuksensa. Markus Karttunen nosti arvioinnissa esille, että videoissa käytetty pumppupullon pai-nantatekniikka on vanhentunut. Nykyisten suositusten mukaan pumppupulloa tulisi käsidesinfekti-ossa painaa kyynärpäällä ns. non-touch tekniikalla. Tuula Nissinen esitti kysymyksen, olisiko vide-olla ollut hyvä kertoa, että korvaan kannattaa laittaa tukko lääkkeen annon jälkeen. Näin estettäisiin vaatteiden ynnä muun sellaisen sotkeutuminen.

Taulukko 1. Arvioinnin tulokset

Arvioinnin kohde	Arvosanojen keskiarvo 1-5
Kuvanlaatu	
Valaistus	3,5
Värisävyt ja kontrastit	3,9
Tekstin luettavuus	4,7
Kuvanlaadun kokonaiskeskiarvo	4
Äänenlaatu	
Äänen voimakkuuden tasaisuus	4,5
Puheäänen selkeys ja ymmärrettävyys	4,9
Taustamusiikin sopivuus	4,6
Taustamusiikin voimakkuus verrattuna puheääneen	4,5
Äänenlaadun kokonaiskeskiarvo	4,6
Informatiivisuus ja opetuksellisuus	
Esitetyn tiedon riittävyys lääkkeenannon tekniseen suorittamiseen	4,3
Lääkkeenannon havainnollisuus	4,5
Lääkkeenannon vaiheiden selkeys ja ymmärrettävyys	4,6
Toiminnan eteneminen loogisesti	4,7
Informatiivisuuden ja opetuksellisuuden kokonaiskeskiarvo	4,5

6.2 Prosessin arviointi

Projektin tekeminen oli iso ja pitkä prosessi, mikä sujui suunnitelmien mukaan. Yksi iso syy työskentelyn sujuvuuteen ja aikataulussa pysymiseen oli vaivaton yhteistyö projektiryhmän sekä projektiorganisaation kesken. Koska projektia teki neljä jäsentä, haasteena oli ottaa jokaisen mielipide huomioon. Olimme välillä eri mieltä asioista, mutta hyvien yhteistyö- ja kommunikaatiotaitojemme johdosta saimme kaikki selvitettyä. Metodiohjaajalta Tuula Nissiseltä ja sisällönohjaajalta Markus Karttuselta saimme positiivista ja asiallista palautetta projektin eri vaiheissa. Palaute auttoi ja kannusti meitä jatkamaan sekä pääsemään tavoitteisiimme.

Pidimme projektin eri vaiheissa arviointipalavereita, joissa laadimme tavoitteet ja niiden saavuttamisen aikataulut. Jaoin projektin neljään eri vaiheeseen jotka olivat käynnistysvaihe, määrittely- ja suunnitteluvaihe, toteutusvaihe sekä päätösvaihe. Käynnistysvaihe oli kaikista työläin, sillä aineiston keruu oli aikaa vievää ja kävimme useita keskusteluita tietoperustan sisällöstä. Erityisen hyvin ja sujuvasti meillä onnistui projektisuunnitelman teko, jonka teimme yllättävän nopeasti ja olimme tyytyväisiä lopputulokseen. Videoiden tekeminen oli uutta meille kaikille, joten se vaati opettelua. Risto Järvenpään ohjauksella pääsimme kuitenkin nopeasti alkuun. Käsikirjoitusten tekeminen, kuvaaminen sekä kertojan äänen nauhoitus sujuivat hyvin ja isoimmilta ongelmilta vältyttiin. Editointi oli vaikeinta, mutta huolellisen paneutumisemme ansiosta saimme muokattua videoita tavoitteidemme mukaisia. Etenimme vaihe vaiheelta ja arvioimme yhdessä lopputulosta jokaisen vaiheen jälkeen. Koemme, että aikataulutimme projektin teon onnistuneesti, sillä meillä oli hyvin aikaa perehtyä jokaiseen eri vaiheeseen ja saada siitä tavoitteidemme mukainen. Olemme tyytyväisiä opetusvideoiden laatuun ja siihen miten projekti eteni.

Projektin resurssit ja kustannukset

Projektin kustannusarvio eli budjetti on yksi projektin laadun mittari. Mikäli projekti toteutuu alkupe-
räisellä kustannusarviolla, pidetään sitä yleensä onnistuneena. (Kettunen 2009, 117.) Lopputuot-
teelle tulisikin aina arvioida hinta sekä valvoa kustannuskertymää koko projektin teon ajan. Budje-
toinnin, kustannusohjauksen sekä kustannusseurannan käytön avulla voidaan toiminnan tehosta-
misen lisäksi kehittää projektissa työskentelevien kustannustietoisuutta. (Ruuska 2012, 208.)

Projektit yleensä muuttuvat tekemisen aikana ja alkuperäisiä suunnitelmia joudutaan muuttamaan. Suunnitelman muutoksen myötä myös kustannukset muuttuvat. Projektibudjettiin tulisikin varata kohtuullinen ylitysvara jo suunnitteluvaiheessa. Projektisuunnitelmassa kustannusarvio kannattaa

arvioida karkealla tasolla. Liian yksityiskohtainen budjetti ei ole hyväksi projektin toteuttamisen kannalta, koska vasta projektin aikana nähdään tarkasti eri työtehtäville jakautuvat kustannukset. (Kettunen 2009, 117–118.)

Taulukossa 2. on kuvattu projektin toteutukseen liittyvät kustannukset suunnitelma sekä toteutuma. Arvioimme ennalta työn budjetiksi 18 820 euroa. Lopullinen työ tuli budjetiltaan olemaan 18 790 euroa eli alitimme ennalta suunnitellun budjetin. Budjetin alitus koski materiaalikustannuksia, jotka oli vaikea arvioida ennalta. Kustannuksista suurin osa kohdistuu henkilöstökuluihin, joihin kuuluvat projektin tekijöiden, opettajien sekä videoiden kuvaajan työtuntien mukainen kuvitteellinen palkka. Kuvaajan työtunteihin kuuluvat kuvaus, editointi sekä äänitys. Toimimme osin myös itse näissä töissä, mutta olemme laskeneet kustannukset näillekin tunneille kuvaajan palkan mukaisesti. Kuvauksiin tarvittavat kustannukset arvioimme kuvauskaluston, äänityksen ja editoinnin vuokraushinnan pohjalta. Työssämme oikeita kustannusmenoja ovat vain osa materiaalikuluista, koska kuvauksiin tarvittavat lääkeaineettomat lääkepullot jouduimme itse kustantamaan. Loput materiaalikuluista koskivat kuvausvälineitä.

TAULUKKO 2. Projektibudjetti.

Kustannuskohde	Suunnitelma	Toteutuma
<u>Henkilöstökulut</u>		
Opiskelijoiden työtunnit (10€/h)	16 000€	16 000€
Opettajien työtunnit (20€/h)	1660€	1660€
Kuvaajan työtunnit (15€/h)	360€	360€
Kuvaukset	700€	700€
Materiaalikulut	100€	30€
Yhteensä	18 820€	18 790€

Projektin riskienhallinta

Riski määritellään projektin tavoitteissa ilmeneväksi mahdolliseksi negatiiviseksi poikkeamaksi. Projektin laadukkaaseen suunnitteluun kuuluu mahdollisten riskien sekä potentiaalisten ongelmien kartoitus. Ennakoinnilla mahdollistetaan riskien ja ongelmien minimointi sekä karttaminen, mutta kaikkia mahdollisia ongelmia ei voida välttää. (Pelin 2009, 225–227.) Siksi on tärkeää laatia suunnitelma siitä, miten ongelmaan vastataan sen ilmetessä. Mahdolliset riskit on hyvä luetteloida ja priorisoida. Suunnittelu kannattaa kohdistaa valittuihin osa-alueisiin, jotka ovat todennäköisiä sekä seurauksiltaan merkittäviä. (Pelin 2009, 230.) Opinnäytetyön tekoon liittyviä riskejä, niiden todennäköisyyttä, hallittavuutta sekä toimintasuunnitelmaa riskitilanteissa on kartoitettu liitteessä 7.

Projektimme teossa oli vain vähän riskejä, ja suurin osa niistä oli ennalta arvattavissa. Koska opinnäytetyötämme teki neljä ihmistä, aikataulujen yhteensovittaminen oli ongelmallista. Muutoksia aikatauluun tuli jatkuvasti koulun muiden tehtävien hidastaessa työskentelyä. Aikataulutusta täytyi muokata myös muiden projektissa mukana olleiden henkilöiden aikataulujen mukaisesti. Opinnäytetyön valmistuminen viivästyi ensisuunnitelmasta, jonka mukaan työn kokonaisuudessaan olisi pitänyt olla valmis joulukuuhun 2014 mennessä. Olimme ottaneet huomioon opinnäytetyön mahdollisen viivästymisen suunnitteleamalla aikataulun opetussuunnitelmassa määritettyä aikataulua tiukemmaksi. Tämän vuoksi suunnitellusta aikataulusta myöhästymisen ei aiheuttanut käytännön ongelmia.

Projektin tekniset riskit liittyivät videoiden kuvaamiseen ja muokkaamiseen. Emme itse vastanneet videoiden saattamisesta kohdeyleisön käyttöön, joten siihen liittyen meille ei aiheutunut ongelmia. Teknisiä ongelmia esiintyi videoiden teossa vähän. Arvioimme ongelmakohtiksi videoiden kuvaamisen ja editoimisen. Vaikka emme saaneet haluamaamme kuvanlaadultaan parempaa kameraa toimimaan, koululla oli antaa meille käyttöömme toinen riittävän hyvin toimiva kamera. Editointiohjelma oli meille uusi ja sen käyttöön ei ollut olemassa erillistä ohjeistusta. Videoiden muokkaaminen onnistui Risto Järvenpään ohjaamana hyvin.

Projektiimme ei liittynyt tekijöille aiheutuvia taloudellisia riskejä. Projektiin liittyvät hankinnat olivat vähäisiä. Hankittavana oli kuvaamisessa tarvittavaa rekvisiittaa, kuten lääkepullot. Muut tarvikkeet toimitettiin OAMK:ltä. Kaikki käyttöoikeudet videoihin luovutettiin OAMKn käyttöön. Projektin tekijät eivät osallistu tuotteen markkinointiin opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Tekijät eivät hyötäneet työstä taloudellisesti. Opinnäytetyötä markkinoidaan muille ammattikorkeakoulun opiskelijoille aina sitä esiteltäessä.

Viestintä asetti omat ongelmansa projektin etenemiselle. Opinnäytetyötä tehtiin pääosin etätyönä tekijöiden omista kodeista. Reaaliaikaista tiedonkulkua ei voitu järjestää tekijöiden välille, sillä työskentelyn ajankohdat vaihtelivat tekijöiden omien aikataulujen mukaisesti. Työn etenemisen kannalta oleelliset sopimukset tehtiin ryhmätapaamisissa koululla. Viestintä järjestettiin käyttämällä hyödyksi Google Docs -ohjelmaa, puhelinta ja sähköpostia niin, että jokainen asianosainen sai tarvittavan tiedon. Sovimme aina kuka toimii yhteydenottajana, jolloin viestintä eteni ilman suuria katkoksia.

7 POHDINTA

Projektin tulostavoitteena oli saada aikaan opetusvideot lääkkeenannosta silmään, korvaan ja nenään. Laatutavoitteena oli videoiden hyvä kuvan- ja äänenlaatu, hyvä informatiivisuus ja opetussellisuus sekä esitetyn informaation oikeellisuus. Näiden tavoitteiden osalta projekti on onnistunut erittäin hyvin. Projektiryhmän jäsenet, asiakas ja opinnäytetyön ohjaajat ovat kaikki olleet tyytyväisiä lopputulokseen sekä videoiden sisällön että laadun suhteen. Laatutavoitteiden saavuttamista tukee lisäksi videoiden kohderyhmältä kerätty palaute.

Kehitystavoitteena oli parantaa lääkehoidon verkko-oppimisympäristö VILHOn oppimateriaalitajontaa. Projektissa toteutetut videot ovat laadukkaita ja ne onnistuivat erittäin hyvin, joten ne ovat oiva lisä verkko-oppimisympäristön videokokoelmaan. Projektin ansiosta Sosiaali- ja terveysalan yksikön opiskelijoiden käyttöön tuli vaihtoehtoja ja täydentävää lääkehoidon oppimateriaalia, jota yksiköllä ei ollut aikaisemmin mahdollista tarjota. Pitemmällä tähtäimellä kehitystavoitteena oli opiskelijoiden lääkehoidon osaamisen parantaminen. Tämä hyödyttäisi työmaailmaa lisäämällä osaltaan tulevan sosiaali- ja terveysalan henkilöstön ammattitaitoa. Lääkehoidon osaaminen on olennainen tekijä potilasturvallisuudessa, joten viime kädessä myös potilaat hyötyisivät projektista välillisesti lääkehoitoon liittyvien haittatapahtumien vähenemisen myötä. Video on osoitettu tutkitusti hyväksi opetusvälineeksi kädentaitojen opettelussa ja projektissa toteutetut videot ovat arvioiden perusteella onnistuneita. Pidemmän ajan kehitystavoitteen toteutumiseksi ei siis ole nähtävissä esteitä, kunhan videot saadaan lisättyä verkko-oppimisympäristöön opiskelijoiden saataville.

Projektiryhmän jäsenten oppimistavoitteena lääkehoidon osaamisen suhteen oli perehtyä perinteiseen noninvasiiviseen lääkehoitoon ja oppia lisää erityisesti silmän, korvan ja nenän lääkehoidosta sekä lääkkeiden annostelusta näihin elimiin. Videoiden toteuttamisen vaatiman tiedonhaku-prosessin myötä projektiryhmällä on asiantuntemusta lääkkeiden oikeaoppisen annostelun lisäksi esimerkiksi lääkehoidon indikaatioista ja kontraindikaatioista, käytettävistä lääkeaineista ja -muodoista sekä lääkkeiden vaikutusmekanismeista. Opinnäytetyön loppuraporttiin on sisällytetty laaja teoriakatsaus, jota käytettiin pohjana lääkkeenantovideoiden teossa. Teoriaosuus toimii erinomaisena lisänä videoille ja tarjoaa aiheesta kiinnostuneille yksityiskohtaista ja kattavaa taustatietoa videoilla esitetyistä asioista. Loppuraportti tulee olemaan julkisesti saatavilla, joten teoriaosuu-den käyttö itseopiskelumateriaalina sekä myös opetuksen tukimateriaalina on mahdollista.

Oppimistavoitteena oli projektitoiminnan osalta tuotekehitysprojektin ja projektityöskentelyn perusteisiin tutustuminen sekä projektiryhmän sisäisen yhteistyön ja yhteistyötahojen kanssa toimimisen hallinta. Projektiryhmälle on kertynyt projektin aikana näidenkin tavoitteiden suhteen hyödyllistä kokemusta ja sen myötä osaamista projektimuotoiseen työskentelyyn. Osallistuminen projektitoimintaan tulevaisuudessa työtehtävien merkeissä on todennäköisesti vaivattomampaa, kun perustason tiedot ja taidot ovat hallussa. Tämä projekti oli sinänsä melko pienimuotoinen, mutta samat periaatteet toiminnassa pätevät myös skaalattuna isompaan mittakaavaan. Videoiden laatimisen yhteydessä opimme lisäksi käsikirjoituksen laatimiseen, videointiin, äänitykseen ja editointiin liittyviä asioita. Koimme opetusvideoinnin tekemisen opettavaisena.

Terveydenhuollon käytännöt ja menetelmät ovat jatkuvan muutoksen alla. Uudet tutkimukset ja hyväksi havaitut käytännöt lisäävät tietoa. Videossa esitetyt faktat ovat tämänhetkiseen tietoon perustuvia, mistä johtuen voisi olla tarpeellista tuottaa uusia opetusvideoita käytänteiden muuttuessa. Opetusvideot ovat tällä hetkellä saatavilla vain suomenkielisenä. Koska Oulun ammattikorkeakoulussa opiskelee useaa eri kieltä puhuvia vaihto-oppilaita, yhtenä kehittämissuunnitelmaksi voisi olla äänittää puhuttu opetus myös englanninkielisenä. Videoita voitaisiin myös muokata niin, että videoiden puhekieli olisi katsojan valittavissa. Tämä ei kuitenkaan ole VILHO-oppimisympäristössä tällä hetkellä mahdollista. Kehittämällä VILHOn toimintaa saataisiin uudenlaisia mahdollisuuksia videoiden esittämiseen ja opetusmateriaalin käyttöön. Videoista voitaisiin tehdä myös interaktiivisia.

Jatkossa olisi mielenkiintoista saada tietää kuinka paljon tekemiämme opetusvideoita on opetustyössä käytetty ja ovatko opiskelijat sekä opettajat kokeneet hyötyneensä niistä. Verkkoympäristön käyttäminen oppimisen tukena on suhteellisen uusi käytäntö. Mielenkiintoista olisi myös tietää kuinka hyvin verkko-opiskelu toimii suhteessa muihin opetusmenetelmiin.

Videoita varten laaditut käsikirjoitukset onnistuivat erittäin hyvin, joten niitä on mahdollista hyödyntää tulevaisuudessa uusien lääkkeenantoa käsittelevien opetusvideoiden käsikirjoituksia työstettäessä. Opinnäytetyön sisällönohjaaja ilmaisi halukkuutensa käyttää käsikirjoituksia heti niiden valmistuttua mallina erään toisen kurssin opiskelijoille, jotka olivat myös tekemässä opetusmateriaalia verkko-oppimisympäristöön. Lisäksi oman opinnäytetyöryhmämme muita VILHOon opetusvideoita tuottavia opiskelijoita on ohjeistettu tekemään videoista rakenteeltaan samankaltaisia kuin omamme ja käyttämään tässä hyväksi käsikirjoituksiamme.

Tulevaisuudessa voitaisiin tuottaa parempilaatuisia opetusvideoita hoitoalan osaajan ja kuvaajan ammattitaitoa ja tietoa yhdistämällä kuvaustilanteessa. Opetusvideoiden kuvaamisen ja editoinnin siirtäminen ammattihenkilölle olisi voinut vaikuttaa myönteisesti videoiden laatuun. Silloin opetettavan asian havainnollistaminen voisi kuitenkin jäädä puutteelliseksi, koska kuvaaja ei välttämättä ole tarvittavaa tietämystä kuvattavan asian riittävän tarkasta esittämisestä.

Pohdimme myös opinnäytetyönämme laadittujen videoiden jatkohyödyntämismahdollisuuksia. Videot soveltuvat opetuskäyttöön missä tahansa ympäristössä ja niitä voitaisiin hyödyntää esimerkiksi asiakas- tai potilasohjauksessa. Videoissa hoitaja suorittaa lääkkeenannon, joten video soveltuisi hyvin opetusvideoksi asiakkaan tai potilaan hoidosta vastaaville omaisille.

LÄHTEET

Aaltonen, J. 1993. Käsikirjoittajan työkalupakki. Miten teen video-ohjelman käsikirjoituksen. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Abu Hassan H., Tohid H., Mohd Amin R., Long Bidin M., Muthupalaniappen L. & Omar K. 2013. Factors influencing insulin acceptance among type 2 diabetes mellitus patients in a primary care clinic: a qualitative exploration. BMC Family Practice 14:164.

Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon – Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. 2006. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24.

Anttila, K., Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E. & Vihunen, R. 2008. Hoitamalla hyvää oloa. 11.-13. uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Arguel, A. & Jamet, E. 2009. Using video and static pictures to improve learning of procedural contents. Computers in Human Behavior 25, 354-359.

Berk, R. 2009. Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube, and mtvU in the college classroom. International Journal of Technology in Teaching and Learning. 5(1), 1-21.

Brannon, T., White, L., Kilcrease, J., Richard, L., Spillers, J. & Phelps, C. 2009. Use of instructional video to prepare parents for learning infant cardiopulmonary resuscitation. Baylor University Medical Center Proceedings. 22 (2), 133-137.

Derry, S., Moore, R. & Rabbie, R. 2012. Topical NSAIDs for chronic musculoskeletal pain in adults. Cochrane Database Syst Rev. 9.

Diagnosia 2011. FLUENZ nenäsumute. Viitattu 26.3.2014 <https://www.diagnosia.com/fi/laakkeet/fluenz-nenasumute-suspensio-influenssarokote-elava-heikennetty-nenaan>.

Ellington H. & Race, P. 1993. Producing Teaching Materials. 2. painos. London: Kogan Page Limited.

Guerlain, S., Green, K. LaFollette, M., Mersch, T., Mitchell, B., Poole, G. Calland, J., Lv, J. & Chekan, E. 2004. Improving surgical pattern recognition through repetitive viewing of video clips. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans. 34 (6), 699-707.

Heinonen, K. 2010. Projektinhallinta. Lappeenranta: Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Hitesh, A., Jayvadan, K., Kalpesh, N. & Ravi, R. 2010. Ophthalmic Drug Delivery System. Der Pharmacia Lettre 2(4): 100-115.

Hoe, G. & Wai Y. 2012. Innovative Teaching: Using Video Demonstration for Classroom Teaching and Learning Engineering Surveying. Journal of Education and Practice. 3 (11), 22-26.

Holmalahti, J. & Turakka, L. 2000. Lääkkeiden nasaaliannostus. Tabu 8 (2), 21-22.

Huupponen, R. 2014. Antiseptiset ja desinfioivat aineet. Sisäinen lähde. Viitattu 25.3.2014 http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=inf04499 & p_selaus=15354.

Hyttinen, N. 2006. Arviointi avuksi projektityöhön. Helsinki: Tri-Offset Oy.

Hytönen, M. 2003. Tukkoinen nenä. Duodecim 119 (15), 1431–1435.

Hytönen, M., Suvilehto, J., Seppänen, M., Pirilä, T. & Numminen, J. 2011. Aikuisen äkillisen sivuontelotulehduksen diagnostiikka ja hoito. Suomen lääkärilehti - Finlands läkartidning 66 (39), 2837-2841.

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2006. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Iivanainen, A & Syväoja, P. 2008. Hoida ja kirjaa. 1.-6. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

livanainen, A. & Syväoja, P. 2012. Hoida ja kirjaa. 7. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Jalanko, H. 2009. Korvatulehdus. Viitattu 24.3.2014 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skl00014.

Janda, M., Botticelli, A., Mattheos, N., Nebel, D., Wagner, A., Nattestad, A. & Attström, R. 2005. Computer-mediated instructional video: a randomised controlled trial comparing a sequential and a segmented instructional video in surgical hand wash. *European Journal of Dental Education*. 9 (2), 53-58.

Jitendra, Sharma, p., Bansal, S. & Banik A. 2011. Noninvasive Routes of Proteins and Peptides Drug Delivery. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 73 (4), 367–375.

Karlsson, Å. & Marttala, A. 2002. Projektikirja. Onnistuneen projektin toteuttaminen. Vantaa: Talentum Media Oy.

Kassara, H., Paloposki, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola M. & Hietanen, H. 2006. Hoitotyön osaaminen. 1.-2. painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Keränen, V., Lamberg, N. & Penttinen, J. 2005. Digitaalinen media. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Kettunen, S. 2009. Onnistu projektissa. 2., uudistettu painos. Juva: WS Bookwell Oy.

Kivelä, T. 2011. Silmän rakenne ja toiminta. Teoksessa K. M. Saari (toim.). *Silmätautioppi*. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus.

Kulkarni, V. 2010. *Handbook of Non-Invasive Drug Delivery Systems*. New York: William Andrew.

Laakso, T. 2012. Lääkkeiden säilyvyys ja säilytysohjeet. Viitattu 24.3.2014 http://sic.fimea.fi/2_2012/laakkeiden_sailyvyys_ja_sailytysohjeet.aspx.

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lähti, S. 2012. *Anatomia ja fysiologia : rakenteesta toimintaan*. Helsinki : Sanoma Pro.

Litke, H. & Kunow, I. 2004. Projektinhallinta. Helsinki: Oy Rastor AB.

Lopes, L. 2014. Overcoming the Cutaneous Barrier with Microemulsions. *Pharmaceutics*. 6 (1), 52-77.

Lääkeinfo 2012. Pakkausseloste. Viitattu 26.4.2014 http://www.laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=1362&d=16011&i=NOVARTIS_OTRIVIN_OTRIVIN+1mg%2Fml+nen%C3%A4sumute%2C+liuos.

Lääkeinfo 2014a. Pakkausseloste. Viitattu 25.4.2014 http://www.laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=22943&d=23792&i=LEIRAS+FINLAND_INSTNYL_INSTANYL+50%2C+100%2C+200+mikrogrammaa%2Fannos%2C+nen%C3%A4sumute%2C+liuos.

Lääkeinfo 2014b. Pakkausseloste. Viitattu 30.3.2014 http://www.laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=1558&i=ABBOTT_ARDINEX.
Läkelaki 10.4.1987/395.

Lööv, M. 2002. Onnistunut projekti: projektijohtamisen ja -suunnittelun käsikirja. Helsinki: Tietosanomaa Oy.

Nahm F., Lee P., Park S., Kim Y., Lee S., Shin H. & Lee C. 2012. Pain from intramuscular vaccine injection in adults. *Rev Med Chil*. 40 (2), 192-197.

Nir Y., Paz A., Sabo E. & Potasman I. 2003. Fear of injections in young adults: Prevalence and associations. *Am J Trop Med Hyg*. 68 (3), 341-344.

Noriyuki, K. & Shinobu, F. 2011. Recent Advances in Ocular Drug Delivery Systems. *Polymers* 3, 193-221.

Nurminen, M. 2010. Lääkehoidon abc. 12. uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Nurminen, M. 2011. Lääkehoito. 10. uudistettu painos Helsinki: WSOYpro Oy.

Nurminen, M. 2012. Lääkehoito. 10.-11. p. Helsinki: Sanoma Pro.

Orion Pharma 2009. Pakkausseloste. Viitattu 25.4.2014 <https://www.apteekkiverkko.fi/file-manager/productfiled/9095file1Upload.pdf>.

Pelin, R. 2009. Projektihallinnan käsikirja. 6. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. 7. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Pereira, J., Meri, A., Masdeu, C. Molina-Tomas, M. & Martinez-Carrio, A. 2004. Using videoclips to improve theoretical anatomy teaching. *European Journal of Anatomy*. 8 (3), 143-146.

Pitkäranta, A. 2008. Flunssan hoito. *Duodecim*. 124, 2561-7.

Pinola S., Karhu R. & Konu M. 2011. Lääkehoitoa oppimaan virtuaalisesti. ePooki. Oulun seudun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 13. Viitattu 27.3.2014 <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201112015892>.

Rathore, K. & Nema, R. 2009. An Insight into Ophthalmic Drug Delivery System. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research* 1(1), 1-5.

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2012. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Rissanen, T. 2002. Projektilla tulokseen. Jyväskylä:Gummerus Kirjapaino Oy

Ruuska, K. 2012. Pidä projekti hallinnassa: suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Helsinki: Talentum.

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2013. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Salminen, L. 2010. Silmälääkkeiden haittavaikutukset ja systeemilääkkeiden silmähaitat. *Suomen lääkärilehti - Finlands läkartidning* 65 (49), 4104-4107.

Salt, A. & Plontke, S. 2005. Local inner-ear drug delivery and pharmacokinetics. Drug Discovery Today Volume 10 (19), 1299.

Sand, O., Sjaastad, Ø. V., Haug, E., Toverud, K. C., Bjålie, J. G. & Hekkanen, R. 2012. Ihminen : fysiologia ja anatomia. 8.-9. uud. p. Helsinki: Sanoma Pro.

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2006. Turvallinen lääkehoito – Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Helsinki: Yliopistopaino.

Sulosaari, V. & Leino-Kilpi, H. 2013. Mitä on lääkehoidon osaaminen? Teoksessa I. Ranta (toim.) Sairaanhoidaja & lääkehoito – Hoitotyön vuosikirja. Helsinki: Fioca Oy, 13-17.

Sulosaari, V. & Tyrväinen, H. 2013. Lääkehoidon opetus. Teoksessa I. Ranta (toim.) Sairaanhoidaja & lääkehoito – Hoitotyön vuosikirja. Helsinki: Fioca Oy, 18-26.

Taam-Ukkonen, M. & Saano, S. 2012. Turvallisen lääkehoidon perusteet. 1.-4. p. Helsinki: Sanoma Pro.

Taam-Ukkonen, M. & Saano, S. 2013. Turvallisen lääkehoidon perusteet. 1.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Tohtori 2007. Lääkkeiden annostelu. Viitattu 21.3.2014 <http://www.tohtori.fi/?page=8367395&id=6037741>.

Touitou, E. & Illum, L. 2012. Nasal drug delivery. Drug Deliv. and Transl. Res. (2013) 3:1–3.

Veräjänkorva O., Huupponen, R., Huupponen, U., Kaukkila, H. & Tornainen, K. 2006. Lääkehoito hoitotyössä. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Vuorinen, I. 1993. Tuhat tapaa opettaa. 2. painos. Naantali: Resurssi.

Ylitalo, P., Salminen, L. & Huupponen, R. 2011. Silmätautien kliininen farmakologia. Teoksessa K. M. Saari (toim.). Silmätautioppi. 6. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus.

Zhang, D., Zhou, L., Briggs R. & Nunamaker, J. 2006. Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & Management*. 43 (1), 15-27.

LIITTEET

Liite 1: Projektin päätehtävät

Liite 2: Projektin toteutunut aikataulu

Liite 3: Käsikirjoitus: lääkkeenanto silmään

Liite 4: Käsikirjoitus: lääkkeenanto korvaan

Liite 5: Käsikirjoitus: lääkkeenanto nenään

Liite 6: Arviointikysely

Liite 7: Projektin riskit

Projektin vaihe	Suunn. Aikataulu	Toteut. Aikataulu	Tehtävät	Tulokset
Käynnistysvaihe	tammikuu 2014- maaliskuu 2014	tammikuu 2014- maaliskuu 2014	Aiheen ideointi Aiheeseen perehtyminen Aineiston keruu Tietoperustan laatiminen, esittäminen ja hyväksytys	Tietoperusta
Suunnitteluvaihe	huhtikuu 2014- toukokuu 2014	huhtikuu 2014- toukokuu 2014	Projektisuunnitelman laatiminen, esittäminen ja hyväksytys Sopimusten allekirjoittaminen	Projektisuunnitelma Sopimukset
Toteutusvaihe	syyskuu 2014- lokakuu 2014	syyskuu 2014- syyskyy 2014	Käsikirjoitukset Videokuvaaminen, äänitys ja editointi Palautekyselyn luominen ja palautteen saaminen	Käsikirjoitukset Videot opetusmateriaaleiksi
Päätös vaihe	marraskuu 2014- joulukuu 2014	lokakuu 2014- huhtikuu 2015	Loppuraportin teko ja esittäminen	Loppuraportti Maturiteetti


PROJEKTIN TOTEUTUNUT AIKATAULU

LIITE 2

Tehtävä	Suunniteltu aika- taulu	Toteutunut ai- kataulu	Suunnitellut tunnit/henk.	Toteutuneet tunnit/henk.
Käynnistysvaihe	1/2014-3/2014	1/2014-3/2014	140h	140h
Aiheen ideointi		16.1.2014	2h	2h
Aiheeseen perehty- minen		17.1.2014	2h	2h
Aiheen hyväksyt- täminen		19.1.2014	30min	30min
Sopimusten allekirjoi- tus		4.4.2014	30min	30min
Tietoperustan työpa- jat		Kevät 2014	32h	32h
Aineiston keruu ja tie- toperustan laatiminen		17.1.2014- 30.3.2014	103h	103h
Määrittely- ja suun- nitteluvaihe	4/2014-5/2014	4/2014-5/2014	129h	129h
Projektisuunnitelman tekoon perehtyminen		3.4.2014	2h	2h
Suunnitelman vastu- uaiheiden jakaminen		3.4.2014	30min	30min
Suunnitelman laati- minen		3.4.2014- 16.5.2014	126h	126h
Suunnitelman esit- täminen		23.5.2014	30min	30min



Projektin toteutus	4/2014-10/2014	4/2014-9/2014	64h	68h
Käsikirjoitusten laatiminen		7.4.2014-11.4.2014	30h	30h
Käsikirjoitusten hyväksyttäminen		17.4.2014	30min	30min
Videoinnin suunnittelu kuvaajan kanssa		3.9.2014	30min	30min
Videoiden kuvaaminen		10.9.2014, 16.9.2014	10h	14h
Videoiden äänitys		17.9.2014	5h	5h
Videoiden editointi		15.9.2014, 17.9.2014-19.9.2014	14h	14h
Palautekyselyn luominen		25.9.2014	2h	2h
Palaute videoista		25.9.2014	2h	2h
Päätösvaihe	11/2014-12/2014	10/2014-4/2015	66h	66h
Loppuraportin aihevastaan jakaminen		20.10.2014	2h	2h
Loppuraportin tekeminen		20.10.2014-26.2.2015	50h	50h



Loppuraportin esityk- sen suunnittelu ja esit- täminen		4/2015	10h	10h
Maturiteetit		kevät/2015	4h	4h
			Yhteensä 400h	Yhteensä 404h



Mitä kuvassa tapahtuu?	Kuva	Tehosteet	Kertoja
Kohtaus 1			
Kuvassa näkyy piirretty kuva silmästä.		Taustamusiikki alkaa. Videon nimi tekstinä.	
Kuvassa näkyy piirretty kuva silmästä.		Taustamusiikki hiljenee (jatkuu pienellä volyymilla koko videon ajan).	Silmän lääkehoidon indikaatioita ovat esimerkiksi: tulehdukset, erilaiset silmäsairaudet ja kuivasilmäisyys. Silmään annettavia lääkemuotoja ovat tipat, voiteet, geelit ja lamellit. Tällä videolla esitetään silmätippojen ja silmävoiteiden oikeaoppinen anto.
Hoitaja ja potilas keskustelevat. Hoitaja kääntyy lopuksi välinekärryä kohti.	Kokokuva 		Silmän lääkehoidossa on olennaista huomioida aseptinen toiminta, lääkkeiden antojärjestys, oikean lääkemäärän tarkka annostelu, lääkkeen vaikutus oikeassa paikassa, lääkkeen sopivuus potilaalle ja turvallisen lääkehoidon periaatteet.


			
<p>Kuva kärryssä olevista lääkkeenantoon tarvittavista välineistä.</p>	<p>Still-kuva Lähikuva</p> 		<p>Lääkkeenantoa varten tarvitset: silmätipat, tehdaspuhtaat suojakäsineet tilanteen mukaan, käsidesinfektioaineen ja kostutettuja taitoksia.</p>

<p>Hoitaja tarkistaa tippapullon. Hoitaja pyörittää tippapulloa käsiensä välissä.</p>	<p>Puolikuva</p> 		<p>Varmista, että annettava lääke on oikea ja käyttökelpoinen. Lämmitä viileässä säilytetty lääke huoneenlämpöiseksi.</p>
<p>Hoitaja ottaa kaksi painallusta käsi-desinfektioainetta ja hieroo sitä käsiinsä.</p>	<p>Erikoislähikuva käsistä.</p> 	<p>Kuva häivytty lopussa.</p>	<p>Desin fioi kädet ennen lääkkeen antoa.</p>




			
Potilas menee vuoteeseen makuulle. Hoitaja ottaa taitokset käteensä.	Kokokuva 		Lääkkeen voi antaa potilaan ollessa makuulla tai istuessa pää taaksepäin taivutettuna.
Hoitaja puhdistaa hoidettavan silmän kostutetuilla taitoksilla.	Lähikuva 		Puhdista silmä kostutetuilla taitoksilla silmän ulkonurkasta sisänurkkaan päin yhdellä vedolla.
Infokuva lääkkeenantojärjestyksestä.		Otsikko: Antojärjestys	Lääkkeiden antojärjestys on tärkeä. Ensinnä annetaan vesipohjaiset, sitten öljypohjaiset,

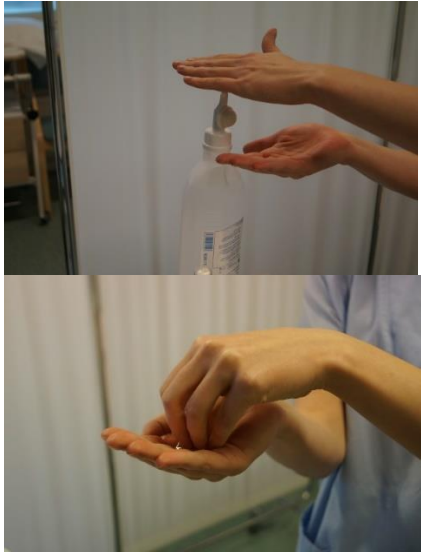

		<p>Ruutuun ilmestyy kertojan luettelussa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vesipohjaiset - öljypohjaiset - rasvapohjaiset 	<p>ja lopuksi rasvapohjaiset lääkkeet. Tipat annetaan ennen voiteita.</p>
Tipanannon lähtötilanne.	Still-kuva.	Teksti: Silmätippojen anto	
<p>Potilas katsoo ylöspäin. Hoitaja raottaa potilaan alaluomea ja tiputtaa tipan alaluomirakoon. Hoitaja painaa potilaan silmän sisänurkkaa.</p>	<p>Lähikuva</p>  		<p>Pyydä potilasta katsomaan ylöspäin. Raota potilaan alaluomea ja tiputa tippa alaluomirakoon. Varo koskettamasta silmää tippapullon kärjellä. Paina silmän sisänurkkaa puolen minuutin ajan, jotta lääkeaine ei poistu silmästä kyynelkanavan kautta. Pyydä potilasta pitämään silmää suljettuna hetken ajan. Pyyhi silmästä ulos valuva lääke pois. Odota tipan annon jälkeen 15 minuuttia ennen seuraavan silmälääkkeen antoa.</p>

Voiteenannon lähtötilanne.	Still-kuva	Teksti: Silmävoiteen anto	
Potilas katsoo ylöspäin. Hoitaja raottaa potilaan alaluomea ja annostelee voiteen silmään.	Lähikuva 		Pyydä potilasta katsomaan ylöspäin. Raota potilaan alaluomea ja annostelee voidetta alaluomirakoon. Varo koskettamasta silmää voideputkilon kärjellä. Annostelee voidetta keskelle alaluomirakoa noin yhden senttimetrin verran. Pyydä potilasta pitämään silmää suljettuna muutaman minuutin ajan.
Hoitaja desinfioi kädet.	Kokokuva 		Desinfioi kädet lääkkeenannon jälkeen. Jos voiteita annetaan useita, odota antokertojen välillä 30 minuuttia. Tarkkaile potilaan vointia mahdollisten haittavaikutusten varalta. Kirjaa lääkkeenanto.
Tyhjä tausta. Lopputekstit.		Taustamusiikki voimistuu.	


Mitä kuvassa tapahtuu?	Kuva	Tehosteet	Kertoja
Kohtaus 1			
Kuvassa näkyy piirroskuva korvasta.		Taustamusiikki alkaa. Videon nimi tekstinä.	
Kuvassa näkyy piirretty kuva korvasta.		Taustamusiikki hiljenee (jatkuu pienellä volyyymilla koko videon ajan).	Korvaan annettavia lääkkeitä käytetään pääasiassa paikallisten infektioiden hoitoon. Läkkeitä voidaan antaa tippoina, sumutteina, jauheina ja voiteina. Tällä videolla esitetään korvatippojen oikeaoppinen anto.
Hoitaja ja potilas keskustelelevat. Hoitaja kääntyy lopuksi välinekärryä kohti.	<p>Kokokuva</p> 	Olennaiset asiat ilmestyvät näkyviin kuvan alareunaan yksitellen kertojan mainitessa ne.	Korvan lääkehoidossa on olennaista huomioida korvakäytävän anatomia, tärykalvon ehjyyden tarkistaminen, aseptinen toiminta, oikean lääkemäärän tarkka annostelu, lääkkeen sopivuus potilaalle ja turvallisen lääkehoidon periaatteet.

			
<p>Kuva pöydällä olevista lääkkeenantoon tarvittavista välineistä.</p>	<p>Still-kuva Lähikuva</p> 	<p>Nuoli osoittamaan välineitä kertojan nimetessä ne.</p>	<p>Lääkkeenantoa varten tarvitset: korvatipat, käsidesinfektio-aineen ja otoskoopin.</p>



<p>Potilas istuu vuoteen reunalla. Hoitaja tutkii potilaan korvan otoskoopilla.</p>	<p>Lähikuva</p> 		<p>Suorista korvakäytävä vetämällä korvalehdestä taakse yläviistoon ja tarkasta tärykalvon eheys otoskoopilla. Tarvittaessa korvakäytävä puhdistetaan huuhtelemalla.</p>
<p>Hoitaja tarkistaa tippapullon. Hoitaja pyörittää tippapulloa käsiensä välissä.</p>	<p>Puolikuva</p>  		<p>Varmista, että annettava lääke on oikea ja käyttökelpoinen. Lämmitä viileässä säilytetty lääke huoneenlämpöiseksi.</p>



<p>Hoitaja ottaa kaksi painallusta käsidesinfektioainetta ja hieroo sitä käsiinsä.</p>	<p>Erikoislähikuva käsistä.</p> 		<p>Desinfioi kädet ennen lääkkeenantoa.</p>
<p>Potilas asettuu vuoteeseen makuulle.</p>	<p>Kokokuva</p> 		<p>Pyydä potilasta asettumaan kyljelleen makuulle lääkkeen antoa varten.</p>

<p>Hoitaja vetää potilaan korvalehteä taakse yläviisioon ja tiputtaa tipan korvakäytävään.</p>	<p>Lähikuva</p> 		<p>Suorista korvakäytävä ja tiputa tarvittava määrä tippoja korvaan. Pyydä potilasta pysymään kylkiasennossa viiden minuutin ajan lääkkeenannon jälkeen.</p>
<p>Hoitaja desinfioi kädet.</p>	<p>Kokokuva</p> 	<p>Kuva häivyttyy lopussa.</p>	<p>Tarkkaile potilaan vointia mahdollisten haittavaikutusten varalta. Kirjaa lääkkeenanto.</p>
<p>Tyhjä tausta. Lopputekstit.</p>		<p>Taustamusiikki voimistuu.</p>	

Mitä kuvassa tapahtuu?	Kuva	Tehosteet	Kertoja
Kohtaus 1			
Kuvassa näkyy piirretty kuva nenästä.		Taustamusiikki alkaa. Videon nimi tekstinä.	
Kuvassa näkyy piirretty kuva nenästä.		Taustamusiikki hiljenee (jatkuu pienellä volyyminalla koko videon ajan).	Nenään annettavia lääkkeitä käytetään pääasiassa nuhahoidon lievittämiseen. Lääkkeitä voidaan antaa tippoina, sumutteina ja voiteina. Tällä videolla esitetään nenäsumutteen oikeaoppinen anto.
Hoitaja ja potilas keskustelevat. Hoitaja kääntyy lopuksi välinekärryä kohti.	Kokokuva 	Olenneiset asiat ilmestyvät näkyviin kuvan alareunaan yksitellen kertojan mainitessa ne.	Nenän lääkehoidossa on olennaista huomioida aseptinen toiminta, oikean lääkemäärän tarkka annostelu, lääkkeen sopivuus potilaalle ja turvallisen lääkehoidon periaatteet.

			
<p>Hoitaja ottaa kaksi painallusta käsidesinfektioainetta ja hieroo sitä käsiinsä.</p>	<p>Erikoislähikuva käsistä.</p> 		<p>Desinfioi kädet ennen lääkkeenantoa. Arvioi suojakäsineiden tarve tilannekohtaisesti.</p>

			
<p>Hoitaja ravistelee lääkesumutetta ja testaa, että se toimii.</p>	<p>Lähikuva</p> 		<p>Ravista lääkesumutetta ja testaa sen toimivuus.</p>

			
<p>Potilas istuu vuoteen reunalla. Hoitaja antaa potilaalle paperia ja potilas niistää nenänsä.</p>			<p>Pyydä potilasta niistämään nenänsä ennen suihkeen antoa.</p>

<p>Potilas taivuttaa päätään taaksepäin. Hoitaja vie sumuttimen kärjen sieraimen ja sulkee potilaan toisen sieraimen. Hoitaja sumuttaa lääkkeen sieraimen.</p>			<p>Pyydä potilasta taivuttamaan päätä taaksepäin. Sulje potilaan toinen sierain kun annat sumutteen. Ohjaa potilasta tekemään ensimmäinen uloshengitys lääkkeenannon jälkeen suun kautta. Pyydä potilasta olemaan niistämättä hetken ajan. Puhdista lääkesumuttimen kärki käytön jälkeen</p>
<p>Hoitaja desinfioi kätensä.</p>	<p>Kokokuva</p> 	<p>Kuva häivytetty lopussa.</p>	<p>Tarkkaile potilaan vointia mahdollisten haittavaikutusten varalta. Kirjaa lääkkeenanto.</p>
<p>Tyhjä tausta. Lopputekstit.</p>		<p>Taustamusiikki voimistuu.</p>	

Tällä kyselyllä on tarkoitus arvioida opinnäytetyönä tehtyjen opetusvideoiden laatua. Vastaamalla kyselyyn annat luvan vastausten käyttöön opinnäytetyön raportoinnissa.

Kysymyksillä arvioidaan videoiden kuvan- ja äänenlaatua sekä informatiivisuutta ja opetuksellisuutta. Kysymyksissä käytetään asteikkoa 1-5, jossa 1 on huonoin arvosana ja 5 on parhain. Lisäksi omien kommenttien kirjoittamista suositellaan lämpimästi.

Kuvanlaatu

a) valaistus	1	2	3	4	5
b) värisävyt ja kontrastit	1	2	3	4	5
c) tekstin luettavuus	1	2	3	4	5
d) omat kommentit kuvanlaadusta:					

Äänenlaatu

a) äänenvoimakkuuden tasaisuus	1	2	3	4	5
b) puheäänien selkeys ja ymmärrettävyys	1	2	3	4	5
c) taustamusiikin sopivuus	1	2	3	4	5
d) taustamusiikin voimakkuus verrattuna puheäänien	1	2	3	4	5
e) omat kommentit äänenlaadusta:					

KÄÄNNÄ -->

Informatiivisuus ja opetuksellisuus

a) esitetyn tiedon riittävyys lääkkeenannon tekniseen suorittamiseen	1	2	3	4	5
b) lääkkeenannon havainnollisuus	1	2	3	4	5
c) lääkkeenannon vaiheiden selkeys ja ymmärrettävyys	1	2	3	4	5
d) toiminnan eteneminen loogisesti	1	2	3	4	5
e) omat kommentit informatiivisuudesta ja opetuksellisuudesta:					

Muuta kommentoitavaa

RISKI/MUUTOS	RISKIN/MUUTOKSEN TODENNÄKÖISYYDEN ARVIO	RISKIN/MUUTOKSEN HALLITTAVUUS	TOIMINTASUUNNITELMA (riskien ehkäiseminen, minimointi ja toiminta riskitilanteissa.)
Organisaation tai henkilöstön vaihtuminen projektin aikana	Kohtalainen	Riski lähes kokonaan tekijöiden hallitsemattomissa	Koulun YT neuvotteluista ja organisaation rakenteen mahdollisista muutoksista johtuen yhteyshenkilöt voivat vaihtua projektin aikana.
Teknisen toteutuksen epäonnistuminen	Kohtalainen	Riski osittain tekijöiden hallinnassa	Videoiden tekniseen toteutukseen (kuvaaminen, editointi, äänittäminen) haetaan apua OAMK:n musiikin opettajalta Risto Mäkeläiseltä. Tekijät tutustuvat videoiden tekoon ja luovat kattavat kuvakäsikirjoitukset videoinnin tueksi.
Asiakkaisiin liittyvät riskit sopimusten noudattamisessa ja luottavuudessa.	Vähäinen	Riski osittain tekijöiden hallinnassa	OAMK:n kanssa luodut sopimukset ovat selkeitä ja niiden noudattaminen palvelee molempia osapuolia.
Kuvaustilan järjestämiseen liittyvät riskit	Vähäinen	Riski osittain tekijöiden hallinnassa	Tekijät arvioivat kuvaustilan soveltuvuuden kuvaamiseen. Tilan käytöstä sovitaan yhteistyössä OAMK:n kanssa. Kuvaustilanteissa

			hyödynnetään OAMK:n ti- loja.
Kuvausmateri- aalin jär- jestämiseen liit- tyvät riskit	Vähäinen	Riski osittain tekijöiden hallinnassa	OAMK vastaa kuvaamisen järjestämiseen tarvittavista välineistä ja niiden saata- vuudesta. Tekijät sopivat niiden käytöstä yhdessä yhteistyötahon kanssa. Tekijät valmistavat käsikir- joitukset videoiden poh- jalle.
Tiedonkulun kat- keaminen	Vähäinen	Riski lähes kokonaan te- kijöiden hallinnassa	Mahdollisten muutosten il- metessä tekijät ovat yhtey- dessä toisiinsa kaikille osallisille lähetettävien sähköpostiviestien välityk- sellä. Sen kautta välite- tään myös päivitetty versio opinnäytetyöstä. Lisäksi käytetään Google Docs- ohjelmaa, jolla voidaan tarkastella ja komment- toida keskeneräistä tekstiä sen valmistusvaiheessa. Akuutteja tilanteita varten tekijöillä on toistensa pu- helinnumerot. Tiedonkulku kouluun tapahtuu pääosin sähköpostilla. Tapaamisia järjestetään tarvittaessa opettajien sekä tekijöiden välillä.

Viivästyminen aikataulusta	vähäinen	Riski lähes kokonaan tekijöiden hallinnassa	Luodaan joustava, mutta yhteensopiva aikataulu työn etenemiselle. Kaikki osallistujat kunnioittavat sovittuja sopimuksia ja tarvittaessa ilmoittavat ajoissa muille jäsenille viivästyisestä. Työnjako on tasavertainen ja jokaisen tekijän aikatauluun realistisesti sovellettavissa.
Työn hallinnolliset ongelmat (vastuunjako ja valtuudet)	Vähäinen	Riski tekijöiden hallinnassa	Vastuunjako tehdään tasavertaiseksi yhteisymmärryksessä kaikkien osapuolten kanssa. Tehtävien toteutumisen kannalta tärkeät seikat ovat kaikkien tiedossa. Projektiin valitaan sihteeri, joka kirjaa edistymisen, sekä puheenjohtaja, joka osaltaan vastaa projektin etenemisestä.
Projektin etenemisen estävä taloudellinen ahdinko	Vähäinen	Riski täysin hallinnassa. Tilaaja vastaa lähes täysin riskin/muutoksen hallinnasta.	Projekti ei vaadi toteutuakseen koulun ulkopuolista rahoitusta eikä aiheuta taloudellisia riskejä tekijöille. Projekti vaatii toteutuakseen vain vähäistä rahallista panostusta.